ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат:
029258BF00E0B3419146FC4AFF0CE69B3C
Владелец: АНО СПО «СКМК»
Действителен с 28.01.2026 до 28.04.2027

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Северо-Кавказский медицинский колледж»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор АНО СПО «СКМК»
_____С.С. Наумов

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
дисциплин, профессиональных модулей
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.02.01 Фармация

Квалификация: **Фармацевт**

Форма обучения: **Очная**

2026 год

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОУП.01 Русский язык

АНО СПО ГМК

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУП.01 РУССКИЙ ЯЗЫК
по специальности 33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

1.Фонетические единицы. Фонетический разбор.
2.Орфоэпические нормы: произносительные и нормы ударения.
3.Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных.
4.Употребление буквы Ь.
5.Правописание О/Ё после шипящих и Ц.
6.Правописание приставок на З - / С -.
7.Правописание И – Ы после приставок.
8.Слово в лексической системе языка.
9.Русская лексика с точки зрения ее происхождения. Лексика с точки зрения ее употребления.
10.Активный и пассивный словарный запас.
11.Фразеологизмы.
12.Лексические нормы.
13.Ошибки в употреблении фразеологических единиц и их исправление
14.Грамматические признаки глагола.
15.Правописание глаголов.
16.Морфологический разбор глагола.
17.Употребление форм глагола в речи.
18.Самостоятельные и служебные части речи.
19.Лексико-грамматические разряды имен существительных.
20.Род, число, падеж существительных.
21. Склонение имен существительных.
22. Правописание окончаний имен существительных.
23. Правописание сложных существительных.
24. Морфологический разбор имени существительного.
25. Употребление форм имен существительных в речи.
26.Лексико-грамматические разряды имен прилагательных.
27.Степени сравнения имен прилагательных.
28.Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных.
29.Правописание сложных прилагательных.
30. Морфологический разбор имени прилагательного.
31. Образование действительных и страдательных причастий.
32. Правописание суффиксов и окончаний причастий.
33. Правописание НЕ с причастиями.
34. Правописание -Н- и –НН- в причастиях и отглагольных прилагательных.
35. Причастный оборот и знаки препинания в предложении с причастным оборотом.
Рассмотрено на заседании «Утверждаю»
36. Морфологический разбор причастия
37. Лексико-грамматические разряды имен числительных.
38.Правописание и склонение числительных.
39.Морфологический разбор имени числительного.

АНОСПО СКМК

40.Употребление числительных в речи. Сочетание числительных оба, обе, двое, трое и др. с существительными разного рода.
41.Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида.
42.Правописание НЕ с деепричастиями.
43.Деепричастный оборот и знаки препинания в предложениях с деепричастным оборотом.
44. Морфологический разбор деепричастия
45.Понятие морфемы как значимой части слова.
46.Способы словообразования.
47.Правописание чередующихся гласных в корнях слов.
48.Правописание приставок ПРИ - / - ПРЕ -.
49.Правописание сложных слов
50.Современный речевой этикет и его особенности.
51.Этические нормы речевой культуры.
52. Служебные части речи и правила их написания
53.Синтаксис и пунктуация как разделы науки о языке.
54. Простое предложение. Виды простых предложений.
55. Классификация сложных предложений.
56. Бессоюзное сложное предложение.
57. Сложносочиненное предложение.
58. Сложноподчиненное предложение. 59. Вводные слова, обращения и междометия.

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ К ЭКЗАМЕНУ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУП.01 РУССКИЙ ЯЗЫК
по специальности 33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

Комплексный анализ текста.

№1

Пушкин, как воздух, которым дышишь, проникает во все сферы русской жизни…

Будучи однажды в Михайловском ранней весной, во время вешнего разлива, когда цапли, только что прилетевшие в здешний лес, ремонтировали гнезда, я все время ощущал присутствие поэта; казалось, вот сейчас из-за ближнего поворота тропы вывернется он, улыбчивый, ясноглазый, подбросит тросточку и спросит: «Откуда вы, милые гости?» и, узнав, что из Сибири, звонко рассмеется: «Стоило в такую даль ехать!..»

Мне порой кажется, что я даже слышу голос Пушкина – юношески звонкий, чистый, с убыстряющейся фразой, так что в конце он от нетерпения и напора внутренней энергии сглатывает слова, вечно спеша к чему-то и кому-то, вечно гонимой мыслью, стихией кипящего внутри его слова и звука, подобного никогда не остывающей, все в нем сжигающей лаве.

Я думаю, если бы Пушкина не убили, он все равно прожил бы недолго. Невозможно долго прожить при таком внутреннем напряжении, при такой постоянной высокой температуре, на которой происходило само сжигание поэта… (*В. Астафьев*.)

Сделаете следующее:

1. Определите тему, основную мысль текста. Озаглавьте его.
2. Какой стиль текста? Докажите свое мнение.
3. Объясните членение текста на абзацы.
4. С помощью, каких языковых средств (лексических, грамматических) предложения объединяются в единое целое – текст? Какова роль первого предложения?
5. Подберите синонимы к словам: *вечно, однажды, вешний.* Чем различаются слова, входящие в ряд синонимов? (Обратитесь к словарям.)
6. Какова роль в тексте предложения с прямой речью? Попробуйте заменить прямую речь косвенной. Что при этом утрачивается в высказывании?
7. Проанализируйте орфографию и пунктуацию текста.
8. Произведите на материале текста разные виды разбора.
9. Подготовьтесь к выразительному чтению текста.

№2

Я стою перед океаном и пытаюсь рассказать о нем. Трудно, неизмеримо трудно, просто невозможно.

А не лучше ли, думаю я, взять каплю из этого океана и показать, как в ней отразилось солнце, «солнце русской поэзии»…

Два раза в году при взгляде на календарь сердце наполняется то радостью, то горечью. В июне, в самом начале лет, когда расцветает природа, сердце радуется – родился

АНО СПО СКМК

Пушкин! В феврале, когда земля заметена снегами, сердце скорбит – Пушкин погиб… Пушкин!

Кудрявая голова и восторженный пытливый взгляд. Волшебный бег гусиного пера и пылкая отзывчивая душа поэта. Восторг и мудрость. Кому из нас это не дорого? Это всегда с нами, во все часы нашей жизни, как бы она ни проходила – напряженно или весело, драматически или даже трагично…

С Пушкиным, в его обществе чувствуешь себя надежно, свободно, уверенно. Он незаменимый и бескорыстный друг. *(Л. Озеров.)*

Сделаете следующее:

1. Определите стиль текста. Докажите свое мнение.
2. Какова тема, основная мысль текста?
3. Озаглавьте текст (подберите разные варианты названия).
4. Найдите в третьем абзаце антонимы. Какова их роль в тексте?
5. Какие слова употребляются в переносном значении?
6. Объясните значение слов: *бескорыстный, пытливый, драматически.*
7. Какова роль в тексте вопросительных, восклицательных предложений?
8. Составьте схему второго предложения третьего абзаца.
9. Объясните орфограммы и пиктограммы.
10. Подготовьтесь к выразительному чтению текста.

№3

Пушкин

У памятника на закате летом
Играют дети. И, склонив главу,
Чуть озаренную вечерним светом,
Он с возвышенья смотрит на Москву.

Шуршат машины, цепь выбегая На
площадь из-за каждого угла. Шумит
Москва – родная, но другая – И
старше и моложе, чем была.

А он все тот же. Только год от года
У ног его на площади Москвы
Все больше собирается народа
И все звучнее влажный шум листвы.

Участник наших радостей и бедствий,
Стоит, незыблем в бурю и грозу,
Там, где играл, быть может, в раннем детстве, Как
те ребята, что снуют внизу.
(С. Маршак.)

Сделаете следующее:

1. Подготовьтесь к выразительному чтению. Обратите внимание на использование звукописи (например, во второй строфе).

АНО СПО СКМК

2. Какова главная мысль поэтического текста? (Обратите внимание на то, что слова *Пушкин* ни разу не употребляется в тексте, однако…)

3. Найдите в тексте синонимы, антонимы. Какова их роль?

4. Сравните: *глава – голова*. Какое слово придает тексту особое, торжественное звучание?

5. Подберите синонимы к вводным словам: *быть, может*. Подготовьтесь рассказать о вводных словах, их значение, роли в речи.

6. Объясните, почему в сложносочиненном предложении (третья строфа) нет запятой перед союзом *и*. Какие знаки препинания в тексте мы можем назвать авторскими?

7. Объясните орфограммы. Какими словами из текста можно проиллюстрировать правописание корней с чередующимися гласными? Расскажите о других случаях чередования гласных в корне.

8. Произведите разные виды разбора.

9. Выпишите из первого предложения несколько словосочетаний. Произведите разбор одного из них.

№4

Старый музыкант любил играть у подножия памятника Пушкина. Этот памятник стоит в Москве, на нем написаны стихи, и со всех четырех сторон к нему подымаются мраморные ступени. Поднявшись по этим ступеням к самому пьедесталу, старый музыкант обращался лицом на бульвар, к дальним Никитским воротам, и трогал смычком струны на скрипке. У памятника сейчас же собрались дети, прохожие, чтецы газет из местного киоска, и все они умолкали в ожидании музыки, потому что музыка утешает людей, она обещает им счастье и славную жизнь…

Обыкновенно старик выходил играть под вечер, по первому сумраку. Для его музыки было полезней, чтоб в мире стало тише и темней. Беды от своей старости он не знал.… Но старик скучал от мысли, что он не приносит людям никакого добра, и поэтому добровольно ходил играть на бульвар. Там звуки его скрипки раздавались в воздухе, в сумраке, и хоть изредка они доходили до глубины человеческого сердца, трогая его нежной и мужественной силой, увлекавшей жить высшей, прекрасной жизнью. *(А. Платонов.)* Сделаете следующее:

1. Прочитайте отрывок из рассказа. Докажите, что это текст. Определите тему, основную мысль отрывка. Выпишите ключевые слова или словосочетания. Озаглавьте текст.

2. Определите значение слова *пьедестал*. Из какого языка заимствовано это слово?

Подберите к нему синоним (обратитесь к словарям).

3. Какие еще заимствованные слова встречаются в тексте?

4. Расскажите, используя материал текста, о роли лексического повтора как средства связи между предложениями. Обратите внимание на порядок слов.

5. В каком значении употребляется в тексте многозначное слово *добро*? Выпишите из словаря примеры использования этого слова.

6. Обратите внимание на употребление в рассказе омонимов. *Трогать: …трогал смычком струны на скрипке. Трогать: звуки… доходили до глубины человеческого сердца, трогая его.… К*акова роль слов-омонимов в этом тексте? В чем необычность их использования А. Платоновым?

АНО СПО СКМК

7. Составьте схему последнего предложения первого абзаца.
8. Произведите на материале текста разные виды разбора.
9. Объясните орфограммы и пиктограммы. Сгруппируйте их.
10. Подготовьтесь к выразительному чтению текста. **№5**

По правую руку опекунского Пушкина начертаны на постаменте строки:

Слух обо мне пройдет по всей Руси великой,
И назовет меня всяк сущий в ней язык,
И гордый внук славян, и финн, и ныне дикой Тунгус,
и друг степей калмык.

Как о далеком для него будущем Пушкин писал: «И назовет меня всяк сущий в ней язык». «В ней» - в России. <…>

Пушкин говорит о будущем, о том, что его имя произнесут: «и гордый внук славян, и финн, и ныне дикой тунгус, и друг степей калмык» - и многие другие, не названные здесь народы. <…>

Исследователи в своем толковании «Памятника» утверждают, что в перечислении народов, населяющих Россию, поэт особо останавливается на народах, еще не причастных к культуре. Он уповает на то, что в будущем, когда отойдет в прошлое их дикость, они с признательностью назовут его имя.

Двадцать строк «Памятника» не только вобрали в себя прожитую жизнь Пушкина (поэту оставалось жить всего полгода). Они продлили ее надолго – вплоть до бессмертия.

Сделать:

1. Определите основную мысль текста. Подберите варианты названия к отрывку из очерка Льва Озерова «всяк сущий в ней язык…».
2. Объясните значение слов: *постамент, признательность.* В каком значении в стихотворение Пушкина «Памятник» употребляется слово *язык?* Какие еще значения имеет это слово?
3. Какова стилистическая окраска наречия *ныне*, глагола *уповать*? Подберите к этим словам синонимы (стилистически нейтральные). Какие еще стилистически окрашенные слова есть в тексте? Какова их роль?
4. Докажите, что это текст публицистического стиля.
5. Запишите предпоследний абзац. Объясните орфограммы (сгруппируйте их) и знаки препинания. Составьте схемы сложных предложений.
6. Какими примерами из текста можно проиллюстрировать правописание *не* с причастиями?
7. В одном-двух предложениях замените причастный оборот его синонимом – придаточных определительным предложением.
8. Произведите на материале текста разные виды разбора.

№6

…Пришло время, когда Москва вернула себе великого уроженца. Она не отняла его у Петербурга – да это невозможно, - но разделила с ним честь считаться городом Пушкина.

В 1880 году при огромном стечении народа произошло торжественное открытие памятника поэту на Тверском бульваре. До этого в Москве памятники ставились только коронованными особам и полководцам. Построен памятник был, как храм, на народные деньги. К этим торжествам Ф. М. достоевский подготовил речь о Пушкине, которую и произнес на заседании Общества любителей Российской словесности. Эта речь,

АНО СПО СКМК

раскрывшая национальный и общечеловеческий смысл неповторимого явлении Пушкина, стала крупнейшим литературным, историческим и общественным событием.

Опекушинский памятник оказался центром притяжении Москвы, поклониться бронзовому Пушкину считал себе обязанным каждый гость столицы, о нем слагались стихи, после него встречались влюбленные, играли дети, им навеки была околдована девочка Марина Цветаева. Долгий Тверской бульвар, то в зелени листвы, то в золоте и багрянце, то в искрящемся снеге, был его шлейфом… *(Ю. Нагибин.) Сделаеть:*

1. Определите тему, основную мысль. Озаглавьте текст.
2. Докажите, что это текс. С помощью, каких языковых средств (лексических, грамматических) предложения связаны в единое целое?
3. Прокомментируйте членение текста на абзацы. Составьте план текста.
4. Объясните значение слов: *словесность, шлейф, багрянец, торжество.* Какова стилистическая окраска слова *багрянец*? (Обратитесь к словарю.) какое из слов употребляется в тексте в переносном значении?
5. Подберите синонимы к словам: *неповторимый, огромный, навеки.* Чем различаются слова, входящие в ряды синонимов?
6. Последнее предложение второго абзаца замените (устно) его синонимом – сложноподчиненном предложением. Составьте схему этого предложения, произведите его синтаксических разбор. 7. Объясните орфограммы и пунктограммы.

Вариант №1 Первое задание.

Вставьте пропущенные буквы

1. бл_стательный, кас_ться, изл_гать
2. в изголовь_, ни строк_, по рек_
3. ск_чок, зам_реть, пол_жить
4. утв_рь,ср_внять,приб_ру
5. ж_лтые,крыж_вник, ш_в
6. тяж_лая, ож_г (руки), ч_лка,
7. пр_шел, пр_крыл, пр_огромный
8. см_рение, ук_ротить, уд_вление
9. ре_кие, гла_кая, ги_кий
10. банты, облегчить, углубить (*поставить ударение*)

Второе задание.

В основ всех хороших м_нерлежит одна забота о том что (бы) человек (н_) мешал человеку что(бы) все (в)месте чу_ствовали себя хорошо.

Надо уметь (н_) мешать друг другу. (По) этому (не) надо шуметь. (По) этому (н_) надо чавкать звонко класть вилку в тарелку громко говорить за обедом. Быть прилично одетым надо (по) тому (в) этомск_зывает_сяув_жение к другим. На вас (н_) должно быть противно см_треть.

Как вид_те в так называемых хороших м_нерах есть глубокий смысл. И в_спитывать в себе нужно (н_) столько манеры сколько то что выр_жается (в) них: бережное отношение к людям к природе.

АНО СПО СКМК

Надо (н_) запоминать сотни правил а запомнить одно (н_) обходимостьув_жительного отношения к другим. А когда м_неры сами придут к вам придёт память на правила хорошего пов_дениямж_лание и умение их пр_менять.

(по Д.Лихачёву)

Задания к тексту.

1. Озаглавить текст -1б
2. Определить тему - 1б
3. Определить стиль текста -1б
4. Определить тип речи -1б
5. Определить основную мысль текста -1б
6.Расставить пропущенные знаки препинания -5б
7.Подчеркнуть основы предложений -5б
8.Вставить пропущенные буквы, раскрыть скобки -5б
9.Разберите сложное предложение по членам, составьте схему. – 10б

Третье задание.

Светает рано. В тёплом доме тишина, сумрак. Но вот на бревенчатые стены ложатся квадраты оранжевого света.

(дописать текст 3-4 сложными предложениями, используя предложенное начало и сохраняя целостность текста)- 40 б

Критерии.

1. **Задание с выбором буквы** от 0 до 10 баллов (за каждое слово по 1 баллу) - **30 баллов**

2. **Задание № 2. Работа с текстом: анализ, задания.-30 баллов**
3. **Задание творческого характера- 40 баллов**

1 предложение-10 б
2 предложения-20 б
3 предложения-30 б
4 предложения 40 б

Учитывается орфографическая и пунктуационная грамотность.

Вариант №2.

Первое задание.

1. бл_стеть, сл_гать, прик_сновение
2. по деревн_, из арми__, в рощ_
3 ск_кать, ум_реть, изл_гать
4. подр_внять ,заг_рать, зар_внять
6. ш_лк, сгущ_нка, ш_рстка
7 . ц_плёнок, ,ш_ссе, ш_в
8. запл_тить, прож_вать по адресу, пол_скать кошку

АНО СПО СКМК

9. стру_ка, про_ьба, ме_кий
10. договор, нарост, торты (*поставить ударение)*

Второе задание.

В Восточ_ной Сибири ра_положеноуд_вительное озеро Байкал. (В) него вт_кают 336 рек а вытека_т только одна Ангара. Это явление можно об_яснить. В_да вытекает (по) самому глубок_му руслу а другие в_зможные истоки оказываются лежащими выше уровня в_ды в озер_. Мало вероятно что возможные русла рек в местах истока будут точ_но на одинак_вой высоте. Если озеро достаточ_но полноводное то из озера могут выт_кать и две реки. (Со) временем река с более глубокиим руслом в корой скорость течения большая буд_тразмыват_ся что повлеч_тувел_чениера_хода и пон_жение уровня воды в озере. Сток в_ды через мелкую реку буд_ уменьшаться и она постепенно заилится. Таким образом «выж_вает» только самая глубокая из вытекающих рек.

(Л.Алмазов, А.Варламов)

Задания к тексту.

1.Озаглавить текст -1б
2.Определить тему - 1б
3.Определить стиль текста -1б
4.Определить тип речи -1б
5.Определить основную мысль текста . -1б
6.Расставить пропущенные знаки препинания -5б
7.Подчеркнуть основы предложений -5б
8.Вставить пропущенные буквы, раскрыть скобки-5б
9.Разберите сложное предложение по членам составьте схему. -10б Третье задание.

Снег падал медленно и важно, и хлопья его были такие большие, что казалось с неба на город слетают мягкие белые розы.

(дописать текст 3-4 сложными предложениями, используя предложенное начало и сохраняя целостность текста)- 40 б

Критерии.

4. Задание с выбором буквы от 0 до 10 баллов (за каждое слово по 1 баллу) **-30 баллов**
5. Работа с текстом: анализ, задания. **-30 баллов**
6. Задание творческого характера **- 40 баллов** 1 предложение-10 б

2 предложения-20 б
3 предложения-30 б
4 предложения 40 б

Учитывается орфографическая и пунктуационная грамотность.

Тема. Лексический анализ текста с решением тестовых задач.

АНО СПО СКМК

ТЕКСТ.

Учился я хорошо с францу..ским же у меня (не) ладилось (из) за произн..шения. Я ле..ко запом..нал слова но произн..шение с головой выд..вало моё ангарское происх..ждение и Лидия Михайловна учительница францу..кого бес..ильно морщилась и закрывала глаза.

Нет пр..дётся с тобой зан..мат..ся отдельно сказала она.

Так нач..лись для меня мучительные дни. Я покрывался потом краснел и задыхался а Лидия Михайловна (без) передышки заст..вляла меня м..золить бедный мой язык. Постепен..о я стал довольно снос..но выговаривать Францу.. ские слова и они уже (не) обрывались у моих ног тяж..лыми булыжниками а позван..вая пытались куда (то) лететь. Наверное уже можно было пр..кратить эти занятия на дому но я (не) решался сказать об этом Лиди.. Михайловн.. . А она видимо (не) сч..тала нашу програм..у выполнен..ой и я продолжал т..нуть свою францу..скую лямку. Впрочем лямку ли? Как (то) (не) вольно я почу..ствовал вкус к языку и в свободные мнуты без всякого пр..нуждения лез в словарик загляд..вая в дальние тексты учебника. Наказание пр..вращалось в уд..вольствие.

2.2. ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Задание 1.Определите, в каких словах двойной согласный не произносится, в каких сохраняется

Ассамблея, ассорти, грамм, касса, корректура, масса, массивный, аллея, параллельный, симметричный, атташе, грипп, ассоциация, ассортимент, ассистент, металл, ванна, территория, тоннель, суббота, грамматика, миллион, аккуратный, классный, программный.

Задание 2. *Расставьте ударения в следующих словах. Проверьте себя по словарю:*
Агентство, алкоголь, аналог, асимметрия, бармен, броня (в кассе), водопровод, дактилоскопия, диспансер, договор, завсегдатай, каталог, квартал, ломота, мышление, намерение, наркомания, некролог, обеспечение, острота, по средам, приговор, рассредоточение, соболезнование, средства, трубопровод, углубление, эксперт абонировать, алкоголь, апостроф, асимметрия, бармен, безудержный, вероисповедание, включит, включенный, водопровод, возбужденный, вынуждена, газированный, газопровод, гербовый, гражданство, дактилоскопия, диспансер, договор, дозвонишься, жалюзи, жизнеобеспечение, завсегдатай, заключенный, заключит, закупорить, запломбированный, заразишь, заявленный, звонит, каталог, квартал, красивее, кухонный, митинговый, мусоропровод, наркомания, начался, некролог, нефтепровод, новорожденный, нормировать, обеспечение, облегчили, оптовый, осужденный, откупорить, позвонишь, приговор, принудить, рассредоточение, сироты, скрепленный, по средам, средства, столяр, табу, таможня, торты, трубопровод, уведомить, углубить, углубленный, украинский, умерший, феномен, флюорография, ходатайство.

АНО СПО СКМК

Задание 3. *Проверьте по словарю, правильно ли вы ставите ударения в глагольных формах:*

Коклюш, балованный, включенный, включит, возбуждено, вынуждена, задала, заключенный, запломбированный, заразишь, звонит, избаловать, начали, новорожденный, нормировать, облегчили, запломбировать, отдали, оцененный, принял, новорожденный, подбодрить, позвонишь, понявший, поручим, посолит, премировать, приобретенный, скрепленный, уведомить, углубить, углубленный, умерший.

Задание 4. краткие формы (м.р., ж.р., ср.р. и мн.ч.) от следующих полных прилагательных, расставляя ударения в словах:

Бледный, быстрый, вредный, глупый, годный, дерзкий, правый (о человеке), редкий, святой.

Задание 8. Образуйте формы прошедшего времени глаголов (м.р., ж.р., ср.р. и мн.ч.), расставляя ударение в словах:

Взять, донести, ждать, занять, задать, начать, положить, понять, принять.

Задание 9.Образуйте от приведенных глаголов формы полных и кратких страдательных причастий прошедшего времени, расставляя ударение в словах:

Включить, возбудить, допросить, завершить, задать, заключить, нарушить, осудить, прервать, услышать.

Задание 10.Возможны ли варианты произношения сочетания -чн- в данных словах? Булочная, конечно, молочный, скучно, нарочно, пустячный, сливочный, яичница, прачечная, молочница, ячневая, Ильинична, шуточный, скворечник, беспорядочный, подсвечник, будничный, войлочный, селедочница, убыточный, девичник, горничная, гречневый, непорядочный, спичечный, к шапочному разбору, ночной.

Задание 11. Найдите и исправьте орфографические ошибки, которые появились в связи с неправильным произношением слов.
Беспрецендентный, дермантин, заведущий, следущий, будующий,сумашедший, дикообраз, желантин, подскользнуться, подщечина, прецендент,скурпулезный, подчерк.

Задание 12. Обозначьте ударение. Объясните, одинаково ли значение следующих слов.

Кроить атлас – открыть атлас, броня на билет – непробиваемая броня, бронированные места – бронированная техника, положить продукты в ледник – подниматься на ледник, раскрыть заговор – заговор от боли, злая острота – острота

АНО СПО СКМК

лезвия, характерный поступок – характерный человек, языковая политика – языковая колбаса.

Задание 13.Данные слова распределите на группы в зависимости от звука, произносимого на месте буквы г: [к], [г], [х], [в], [ɣ].

Легкие, бухгалтер, пугливый, смягчить, Господи, когти, берег, богатый, утюг, интересного, внимательного, стяг, флаг, гости, гвозди, облегчить, друг, город, гуси, гром, смог, красивого,

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОУП.02 Литератур

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУП.02 Литература
по специальности 33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

1. Роды и жанры литературы: чем они отличаются друг от друга, перечислить жанры каждого из родов литературы. Привести примеры.
2. Литературные направления. Перечислить. Устно подобрать примеры литературныхпроизведений, относящихся к различным направлениям русской литературы.
3. Почему роман в стихах А.С. Пушкина «Евгений Онегин» считается первым реалистическимроманом в русской литературе?
4. Почему критика называет роман «Герой нашего времени» — нравственно-психологическим романом о трагедии незаурядной личности в условиях 30-х годов XIX века.
5. . Н.В. Гоголь. Основные произведения. Смысл названия поэмы Н.В.Гоголя «Мёртвые души».
6. Н.В. Гоголь. Основные произведения. Каковы идея и тема повести «Шинель»?
7. А.Н.Островский. Основные произведения. Смысл названия пьесы Островского «Гроза».8. И.А.Гончаров. Основные произведения. Илья Ильич Обломов и Андрей Штольц – сравнительная характеристика с опорой на текст (роман И.А. Гончарова «Обломов»).
9. И.С. Тургенев. Основные произведения. Смысл названия романа «Отцы и дети».
10. И.С. Тургенев. Основные произведения. Расскажите о взаимоотношениях Базарова иКирсановых в рамках спора о путях улучшения мира.
11. Каким образом проявились традиции и новаторство русских поэтов Ф.И. Тютчева, А.А.Фета вих лирике? (расскажите на примере произведений)
12. Н.А. Некрасов. Основные произведения. Каковы основные мотивы поэзии Н.А. Некрасова?
13. Н.А. Некрасов. Основные произведения. Какова тема и идея поэмы Н.А.Некрасова «Кому наРуси жить хорошо»?
14. Н.С. Лесков. Основные произведения. Объясните своё понимание заглавия произведенияЛескова «Очарованный странник».
15. Ф.М. Достоевский. Основные произведения. «Преступление и наказание». В чём суть теорииРаскольникова? Потерпела ли она крах?
16. Ф.М. Достоевский. Основные произведения «Преступление и наказание». Полемика автора сидеей героя.
17. Л.Н. Толстой. Основные произведения. Наполеон и Кутузов в романе-эпопее «Война и мир».
18. Л.Н. Толстой. Основные произведения. В чем состоит психологизм романа, его социальная острота и философская глубина?
19. А.П. Чехов. Основные произведения. Понятие «футлярные люди» в чеховской новеллистике.
20. А.П. Чехов. Основные произведения. Каким образом проявились в произведениях А.П.Чехова лирический подтекст, подводное течение и искусство детали?
21. А.П. Чехов. Основные произведения. Особенности драматургического конфликта пьесы «Вишневый сад». Что заложено в комедийную, сатирическую основу пьесы «Вишневый сад»?
22. А.П. Чехов. Основные произведения. В чем состоит новаторство чеховской драматургии? Особенности жанра чеховской комедии.
23. Художественный анализ рассказа А.П.Чехова «Ионыч».
24. Какие появились новые литературные течения в конце XIX- XX века? Декадентство. Кризисность. Раскройте смысл понятий.

АНО СПО СКМК

25. И.А. Бунин. Основные произведения. В чем вы видите национальные истоки героев Бунина? Какова характерная особенность стиля Бунина? В чём своеобразие бунинского реализма?
26. И.А. Бунин. Основные произведения. Вечные темы в творчестве Бунина (на примере одного из рассказов).
27. И.А. Бунин. Основные произведения. Вечные темы в творчестве Бунина (на примере нескольких стихотворений, прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его).
28. А.И. Куприн. Основные произведения. Как отражается в произведениях А.И. Куприна тема любви?
29. Охарактеризуйте основные черты модернизма и его течений: символизм, акмеизм, футуризма. Назовите представителей каждого течения (прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его).
30. Назовите основные этапы жизни и творчества поэтов серебряного века И.Ф. Анненского, К.Д. Бальмонта, В.Я. Брюсова, Н.С. Гумилева, А. Белого, И.Северянина. Ф.Сологуба, В.Хлебникова, М.Волошина (один автор по выбору; прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений и проанализировать).
31. М. Горький. Основные произведения. В чем состоит суть споров о предназначении человека в ранних рассказах М. Горького и пьесе «На дне»?
32. М. Горький. Основные произведения. Расскажите, каким образом сплелись в творчестве Горького романтизм и социалистический реализм?
33. Определите отношение к Октябрьской революции таких творцов, как М. Горький, А.А. Блок, В.В. Маяковский, И.А. Бунин. Проанализируйте их позиции.
34. А. Блок. Основные произведения. Стихи о Прекрасной Даме. Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его.
35. А. Блок. Основные произведения. Какая тема нашла отражение в поэме А. Блока «Двенадцать»? (наизусть отрывок по выбору).
36. В.В. Маяковский. Основные произведения. Тема любви в лирике Маяковского (отрывок из стихотворения по выбору наизусть; не менее 8 строк).
37. В.В. Маяковский. Основные произведения. Тема поэта и поэзии в лирике Маяковского (отрывок из стихотворения по выбору наизусть; не менее 8 строк).
38. В.В. Маяковский. Основные произведения. Сатира Маяковского (отрывок из стихотворения по выбору наизусть не менее 8 строк).
39. С. Есенин. Основные произведения. Тема природы и любви в лирике С.Есенина. Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его.
40. С. Есенин. Основные произведения. Цикл «Москва кабацкая». Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его.
41. С. Есенин. Основные произведения. Осуществите анализ поэмы «Чёрный человек» в сравнении с произведением А.С. Пушкина «Моцарт и Сальери»
42. А.А. Ахматова. Основные произведения. Динамика творческого пути. Любовная лирика А.А.Ахматовой. Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его.
43. А.А. Ахматова. Основные произведения. Динамика творческого пути. Тема Родины в лирике А.А.Ахматовой. Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его.
44. А.А. Ахматова. Основные произведения. Какие мотивы нашли отражение в поэме А.А. Ахматовой «Реквием»?

АНО СПО СКМК

45. М.И.Цветаева. Основные произведения. Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его
46. О.Э Мандельштам. Основные произведения. Как отразились непреходящие нравственные

АНО СПО СКМК

ценности проблема «художник и власть» в его творчестве?

47. Как отражаются трагические события начала века (Первая мировая война, революция, гражданская война, массовые репрессии, коллективизация) в русской литературе? (расскажите на примере романа-эпопеи «Тихий Дон» М.А. Шолохова.
48. М.А. Шолохов. Основные произведения. Почему мы говорим о судьбе Григория Мелехова как пути поиска правды жизни?
49. А.П. Платонов. Основные произведения. Тематика повести «Сокровенный человек». Что значит быть «сокровенным» по Платонову?
50. . М.А. Булгаков. Основные произведения. Композиция романа «Мастер и Маргарита».
51. .М.А. Булгаков. Основные произведения. Фантастическое и сатирическое в романе «Мастер и Маргарита».
52. М.А. Булгаков. Основные произведения. Философский смысл любви и творчества в романе «Мастер и Маргарита».
53. Б.Л. Пастернак. Основные произведения. Особенности лирики. Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его.
54. А.Т. Твардовский. Основные произведения. Стихи о войне. Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его.
55. А.Т. Твардовский. Основные произведения. Расскажите о Твардовском как редакторе журнала «Новый мир».
56. Репрессии и литература. Что означает понятие «лагерная» тема в литературе? Раскройте смысл. Приведите примеры произведений. Произведите анализ одного из них.
57. А.И. Солженицын. Основные произведения. Как и в каких произведениях А.И. Солженицына проявилось стремление по-новому осмыслить проблемы отношений человека и общества, человека и государства, народа и власти? На примере произведений: «Один день Ивана Денисовича» и «Архипелаг ГУЛАГ»
58. В чем особенность «деревенской» и «городской прозы» в русской литературе? Расскажите на примере произведений (одно по выбору).
59. В. Астафьев. Основные произведения. Как и в каких произведениях В. Астафьева проявилось трепетное чувство любви автора к природе и Родине? «Царь-рыба». Проанализируйте произведение.
60. В.Г. Распутин. Основные произведения. Какая тема поднята в произведении Распутина «Прощание с Матёрой»?
61. Как выражается остановка острых нравственных и социальных проблем (человек и природа, проблема исторической памяти, ответственность человека за свои поступки) в произведениях писателей деревенской и городской прозы?
62. Какие поэтические и прозаические произведения о Великой Отечественной войне вы знаете? Художественный анализ одного прозаического произведения 1940-1950-х гг. или прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений (40-х -50-х или 60-80-х гг по выбору) и проанализировать его.
63. Поэтический взлёт 1960-х гг. Представители «шестидесятников»: Р. Рождественский, А.Вознесенский, Е.Евтушенко, Б.Ахмадулина, Б. Окуджава. Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его.
64. Каково влияние "оттепели" 60-х годов на развитие литературы? Какие литературнохудожественные журналы этого периода вы знаете?
65. Поэзия 60-х годов: каких её представителей вы знаете? Выразительно прочитайте несколько (не менее трёх) стихотворений по выбору и проанализируйте их.
66. Авторская песня и её представители: Б.Окуджава, В.Высоцкий, А.Галич, Ю.Визбор.

АНО СПО СКМК

Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его.

67. Б.Окуджава. Годы жизни. Основные произведения. Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его.
68. В. Высоцкий. Годы жизни. Неповторимая личность и поэт. Прочитать выразительно наизусть одно из стихотворений по выбору и проанализировать его.

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тесты по русской литературы 19-20 века.

Вариант – 1

1.Какое литературное направление господствовало в литературе второй половины 19 века?

А)романтизм В)сентиментализм

Б)классицизм Г)реализм

2.Укажите основоположников «натуральной школы».

А)В.Г.Белинский, И.С.Тургенев В)М.Ю.Лермонтов, Ф.И.Тютчев

Б)А.С.Пушкин, Н.В.Гоголь Г)В.Г.Белинский, Н.В.Гоголь

3.Кого из русских писателей называли «Колумбом Замоскворечья»?

А)И.С.Тургенев В)Л.Н.Толстой

Б)А.Н.Островский Г)Ф.М.Достоевский

4.Героиню пьесы Островского «Гроза», Кабаниху, звали:

А)Анна Петровна В)Катерина Львовна

Б)Марфа Игнатьевна Г)Анастасия Семеновна

5.Укажите, какой художественный прием использует А.А.Фет в выделенных словосочетаниях: «Снова птицы летят издалека//К берегам, расторгающим лед,//**Солнце теплое** ходит высоко//И **душистого ландыша** ждет.»

А)олицетворение В)эпитет

Б)инверсия Г)аллегория

6.Герой какого произведения при рождении был обещан Богу, «много раз погибал и не погиб»?

А)Л.Н.Толстой, «Война и мир», князь Андрей В)И.С.Тургенев, «Отцы и дети», Базаров

Б)А.Н.Островский, «Гроза»,Катерина Кабанова Г)Н.С.Лесков, «Очарованный странник». Флягин

7.В каком произведении русской литературы появляется герой-нигилист?

А)А.Н.Островский «Лес» В)Ф.М.Достоевский «Преступление и наказание»

Б)И.С.Тургенев «Отцы и дети» Г)И.А.Гончаров «Обломов»

8.Катерина Измайлова – это героиня:

А)очерка Н.С.Лескова «Леди Макбет Мценского уезда»

Б)пьесы А.Н.Островского «Бесприданница»

В)романа Ф.М.Достоевского «Преступление и наказание»

Г)романа И.А.Гончарова «Обломов»

9.Кто был автором «Сказок для детей изрядного возраста»?

А)А.Н.Островский В)М.Е.Салтыков-Щедрин

Б)Ф.М.Достоевский Г)Л.Н.Толстой

10.Кто из героев романа «Война и мир» предложил М.Кутузову план партизанской войны?

АПО СПО СКМК

А)Долохов В)Болконский
Б)Денисов Г)Друбецкой

11.Какому герою «Война и мир» принадлежит высказывание «Шахматы расставлены. Игра начнется завтра»?
А)князю Андрею В)Наполеону
Б)императору Александру 1 Г)М.И.Кутузову

12.Какого героя романа «Преступление и наказание» Разумихин характеризует следующими словами: «Угрюм, мрачен, надменен и горд»?
А)Порфирия Петровича В)Раскольникова
Б)Зосимова Г)Свидригайлова

13.Укажите, кто из героев романа Толстого «Война и мир» проходит путь исканий.
А)Платон Каратаев В)Пьер Безухов
Б)Федор Долохов Г)Анатоль Курагин

14.Кому из русских поэтов принадлежат слова «Поэтом можешь ты не быть, но гражданином быть обязан»?
А)А.С.Пушкину В)Ф.И.Тютчеву
Б)Н.А.Некрасову Г)М.Ю.Лермонтову

15.К какому роду литературы следует отнести жанры романа, повести, рассказа?
А)лирика В)эпос
Б)драма Г)лиро-эпика

16.Назовите основную черту характера Сони Мармеладовой (Ф.М.Достоевский «Преступление и наказание»)
А)жертвенность В)лицемерие
Б)легкомыслие Г)свободолюбие

17. Укажите, кто из русских писателей является автором цикла «Фрегат Паллада»?
А)Л.Н.Толстой В)И.А.Гончаров
Б)А.П.Чехов Г)Ф.М.Достоевский

18.Укажите, кто из русских критиков назвал героиню драмы А.Н.Островского «Гроза» «лучом света в темном царстве».
А)В.Г.Белинский В)Н.Г.Чернышевский
Б)Н.А.Добролюбов Г)Д.И.Писарев

19.Назовите имя поэта, который был сторонником «чистого искусства».
А)А.С.Пушкин В)Н.А.Некрасов
Б)А.А.Фет Г)М.Ю.Лермонтов

20. Укажите правильное название имения Кирсановых (И.С.Тургенев «Отцы и дети»)
А)Ягодное В)Марьино
Б)Заманиловка Г)Отрадное

21.Как был наказан Долохов (Л.Н.Толстой «Война и мир») за шутку с квартальным?
А)выслан из Петербурга В)не был наказан, так как дал взятку
Б)разжалован в рядовые Г) не был наказан, так как имел поддержку среди власть имущих

22.Теория Раскольникова (Ф.М.Достоевский «Преступление и наказание») – это
А)строгое научное обоснование разделения людей на разряды
Б)разделение людей на разряды в зависимости от их социальной принадлежности, образования
В)разделение людей на разряды: материал и собственно людей
Г) «Гроза», «Человек в футляре»

АНО СПО СКМК

Тесты по русской литературы 19-20 века.

Вариант – 2

1.Укажите писателей второй половины 19 века, в названии произведений которых есть противопоставление.

А)А.Н.Островский, И.С.Тургенев, М.Е.Салтыков-Щедрин
Б)И.С.Тургенев, Ф.М.Достоевский, Л.Н.Толстой
В)И.А.Гончаров, Ф.М.Достоевский, А.П.Чехов
Г)Л.Н.Толстой, Н.С.Лесков, И.С.Тургенев

2.В творчестве какого поэта впервые была применена импрессионистическая манера изображения?

А)Н.А.Некрасов В)А.А.Фет
Б)Ф.И.Тютчев Г)А.К.Толстой

3.Укажите автора и название произведения, в котором дан психологический отчет одного преступления?

А)А.Н.Островский «Гроза» В)Л.Н.Толстой «Живой труп»
Б)Ф.М.Достоевский «Преступление и наказание» Г)Н.С.Лесков «Леди Макбет…»

4.Какой художественный прием использовал автор в данном отрывке: «Блажен незлобивый поэт,//В ком мало желчи, много чувства://Ему так искренен привет//Друзей спокойного искусства..»

А)аллегория В)антитеза
Б)метафора Г)гипербола

5.Назовите основные критерии оценки личности в романе Л.Н.Толстого «Война и мир».

А)гордость и самолюбие В)естественность и нравственность
Б)благородство и доброта Г)щедрость и мужество

6.Кто из русских писателей был осужден на каторжные работы?

А) М.Е.Салтыков-Щедрин В) Ф.М.Достоевский
Б)А.И.Герцен Г) Н.А.Некрасов

7.Какой литературный тип изображен в образе Дикого (А.Н.Островский «Гроза»)?

А)тип «маленького человека» В)самодур
Б)тип «лишнего человека» Г)романтический герой

8.В произведениях какого автора основными художественными приемами являются гипербола, фантастика, гротеск?

А) И.А.Гончаров В) М.Е.Салтыков-Щедрин
Б) Н.А.Некрасов Г)А.П.Чехов

9.Укажите, какую позицию занимает в романе –эпопее «Война и мир» автор.

А)участник происходящих событий
Б)человек, глубоко переживающий и комментирующий описываемые события
В)бесстрастный наблюдатель
Г)повествователь, прерывающий рассказ, чтобы поведать читателю о себе

10.Укажите название полка, в котором служил Николай Ростов (Л.Н.Толстой «Война и мир»).

А)Преображенский В)Измайловский
Б)Павлоградский Г)Семеновский

11.Какой род литературы стал господствующим во второй половине 19 в.?

А)лирика В)эпос

АНО СПО СКМК

Б)драма Г)лиро-эпика

12.Укажите, кто из русских писателей говорил о необходимости «по капле выдавить из себя раба».

А)И.А.Гончаров В)Л.Н.Толстой

Б)А.П.Чехов Г)Ф.М.Достоевский

13. В произведении какого писателя впервые показан тип «маленького человека»?

А)Самсон Вырин в «Станционном смотрителе» А.С.Пушкина

Б)Акакий Акакиевич в «Шинели» Н.В.Гоголя

В)Максим Максимыч в «Герое нашего времени» М.Ю.Лермонтова

Г)капитан Тушин в «Войне и мир» Л.Н.Толстого

14.Агафья Пшеницына – это героиня:

А)романа И.С.Тургенева «Отцы и дети»

Б)романа Ф.М.Достоевского «Преступление и наказание» ГВ)романа И.А.Гончарова «Обломов»

Г)романа Л.Н.Толстого «Война и мир»

15.Кто является автором следующих строк «Умом Россию не понять, //Аршином общим не измерить://У ней особенная стать-//В Россию можно только верить»

А)А.С.Пушкин В)Ф.И.Тютчев

Б)Н.А.Некрасов Г)А.А.Фет

16.Кто из героев романа Ф.М.Достоевского задавался вопросом «Тварь ли я дрожащая или право имею»?

А)Соня Мармеладова В)Р.Раскольников

Б)Петр Лужин Г)Лебезятников

17. Укажите, кому из русских поэтов принадлежит стихотворение «Я встретил вас – и все былое…»

А)Н.А.Некрасов В)Ф.И.Тютчев

Б)А.С.Пушкин Г)А.А.Фет

18.Назовите «счастливого» человека в поэме Н.А.Некрасова «Кому на Руси жить хорошо».

А)Савелий В)Матрена Корчагина

Б)Григорий Добросклонов Г)Ермил Гирин

19.Укажите, что преподавал учитель Беликов, персонаж рассказа «Человек в футляре» А.П.Чехова.

А)география В)словесность

Б)греческий язык Г)закон Божий

20.В романе «Война и мир» есть положительные герои, достигшие вершины нравственного и духовного развития. Один из них – Кутузов, другой – это

А)Пьер Безухов В)Андрей Болконский

Б)Платон Каратаев Г)Василий Денисов

21.Какие просчеты совершил Раскольников (Ф.М.Достоевский «Преступление и наказание») во время убийства старухи?

А)забыл закрыть дверь квартиры В)оставил шляпу на месте преступления

Б)забыл взять орудие преступления Г)испачкался в крови

22.Жанровое определение «роман-эпопея» означает:

А)роман об идейно-нравственных исканиях личности, сопряженных с судьбой нации

Б)роман, в котором не один, а несколько центральных героев, а среди других персонажей есть исторические лица

АНО СПО СКМК

В)роман, посвященный историческому событию, влияющему на судьбу страны

Вариант – 3

1.Укажите, с чем связаны изменения в характере Д.И.Старцева (А.П.Чехов «Ионыч»).

А)влияние его невесты В)влияние среды

Б)воздействие родителей Г)профессия врача

2.Укажите, к какому литературному направлению следует отнести роман-эпопею Л.Н.Толстого «Война и мир».

А)романтизм В)классицизм

Б)сентиментализм Г)реализм

3.Укажите произведение А.П.Чехова, которое является лирической комедией.

А) «Человек в футляре» В) «Медведь»

Б) «Чайка» Г) «Дама с собачкой»

4.Укажите, кому из писателей принадлежит высказывание «Нет величия там, где нет простоты, добра и правды».

А) М.Е.Салтыков-Щедрин В) Л.Н.Толстой

Б) Ф.М.Достоевский Г) А.П.Чехов

5.Укажите, где происходит основное действие романа И.А.Гончарова «Обломов».

А)Петербург В)город NN

Б)Москва Г)тульское имение Обломова

6.Кого из героев романа «Преступление и наказание» тревожат сновидения?

А)Лебезятников В)Лужин

Б)Соня Г)Свидригайлов

7.Какому персонажу чеховского рассказа принадлежит следующая реплика «Малороссийский язык своею нежностью и приятною звучностью напоминает древнегреческий»

А)Беликов («Человек в футляре») В)Очумелов («Хамелеон»)

Б)Туркин («Ионыч») Г)Ипполит Ипполитыч («Учитель словесности»)

8.Назовите имя писателя, который был артиллерийским офицером и принимал участие в обороне Севастополя в 1854 году.

А)И.А.Гончаров В)Ф.М.Достоевский

Б)Л.Н.Толстой Г)И.С.Тургенев

9.Укажите второе название гоголевского направления в литературе.

А)чистое искусство В)декадентство

Б)натуральная школа Г)социалистический реализм

10.Укажите, какая из перечисленных композиционных частей не является обязательной.

А)пролог В)кульминация

Б)завязка Г)развязка

11.Как в Художественном театре назвали характерное для чеховских пьес развитие действия?

А) «бурный поток» В) «подводное течение»

Б) «поток сознания» Г) «невидимая жизнь»

12.Какая тема является преобладающей в творчестве Н.А.Некрасова?

А)тема города В)любовь

Б)одиночество Г)гражданственность

13.Укажите, кому из русских писателей принадлежат слова о том, что «красота спасет мир».

А)Ф.М.Достоевскому В)И.А.Бунину

Б)Л.Н.Толстому Г)А.П.Чехову

АНО СПО СКМК

14.Какой порок обличает А.П.Чехов в рассказе «Ионыч»?

А)душевную пустоту В)раболепие

Б)чинопочитание Г)лицемерие

15.Назовите автора и произведение, в котором не встречается образ странника.

А)Н.А.Некрасов «Кому на Руси жить хорошо» В)Н.С.Лесков «Очарованный странник»

Б)А.Н.Островский «Гроза» Г)И.А.Гончаров «Обломов»

16.В каком из перечисленных произведений действие протекает на фоне панорамы Волги?

А) «Вишневый сад» В) «Мертвые души»

Б) «Гроза» Г) «Крыжовник»

17. Укажите, кому посвящены следующие строки из стихотворения Н.А.Некрасова: «Наивная и страстная душа,//В ком помыслы прекрасные кипели,//Упорствуя, волнуясь и спеша,//Ты честно шел к одной, высокой цели…»

А)Н.Г.Чернышевскому В)В.Г.Белинскому

Б)Н.В.Гоголю Г)М.Ю.Лермонтову

18.Укажите, к какому литературному направлению можно отнести роман-эпопею Л.Н.Толстого «Война и мир».

А)классицизм В)романтизм

Б)реализм Г)сентиментализм

19.Укажите, каков социальный статус Марфы Игнатьевны Кабановой (А.Н.Островский «Гроза»)

А)мещанка В)крестьянка

Б)дворянка Г)купчиха

20.Какой литературный прием использован автором в данном отрывке: «Нева вздувалась и ревела//Котлом клокоча и клубясь…»

А)гротеск В)аллегория

Б)олицетворение Г)сравнение

21.Сон Обломова (И.А.Гончаров «Обломов») – это

А)история рода Обломовых

Б)реалистическое изображение российской деревни времен крепостничества

В)поэтическая картина русской жизни, где смешались явь и сказка

22.Утверждение, содержащее фактическую ошибку (Л.Н.Толстой «Война и мир»).

А)фрейлину А.П.Шерер Толстой сравнивает с хозяйкой прядильной мастерской

Б)геройский поступок князя Андрея определил исход Аустерлицкого сражения

В)Данило Купор – это танец, который танцуют на именинах у Ростовых

Вариант – 4

1.Почему А.П.Чехов назвал свою пьесу «Вишневый сад» комедией?

А)забавный сюжет В)фарсовые ситуации

Б)комичный финал Г)претензии персонажей противоречат их возможностям

2.Укажите, кому из русских писателей принадлежат слова «Умом Россию не понять, аршином общим не измерить…»

А)А.К.Толстой В)А.А.Фет

Б)А.С.Пушкин Г)Ф.И.Тютчев

3.Укажите, кто из русских писателей принимал участие в обороне Севастополя.

А)Ф.М.Достоевский В)Ф.И.Тютчев

Б)Л.Н.Толстой Г)И.А.Гончаров

АНО СПО СКМК

4.Укажите, кому из русских поэтов принадлежат слова «Поэтом можешь ты не быть, но гражданином быть обязан».

А) А.А.Фет В)Н.А.Некрасов

Б) Ф.И.Тютчев Г) А.К.Толстой

5.Укажите, какое из названных произведений не входит в цикл «Записки охотника» И.С.Тургенева.

А) «Малиновая вода» В) «Певцы»

Б) «Муму» Г) «Бирюк»

6.Укажите, кому был посвящен роман И.С.Тургенева «Отцы и дети».

А)Н.Г.Чернышевский В)В.Г.Белинский

Б)Н.А.Некрасов Г)А.А.Григорьев

7.Кто из русских писателей отбывал каторгу в Омском остроге?

А)Н.Г.Чернышевский В)Ф.М.Достоевский

Б)М.Е.Салтыков-Щедрин Г)Н.А.Некрасов

8.Назовите писателя, который совершил кругосветное путешествие на борту фрегата «Паллада»

А)И.С.Тургенев В)Л.Н.Толстой

Б)И.А.Гончаров Г)А.П.Чехов

9.Укажите имя писателя, который совершил поездку на остров Сахалин.

А) Л.Н.Толстой В) А.П.Чехов

Б) И.А.Гончаров Г) М.Е.Салтыков-Щедрин

10.Назовите имя писателя, который не является уроженцем Москвы.

А)А.С.Пушкин В)Ф.М.Достоевский

Б)М.Ю.Лермонтов Г)А.П.Чехов

11.Выберите правильную последовательность смены одного литературного направления другим.

А)сентиментализм, романтизм, классицизм, реализм, модернизм

Б)модернизм, романтизм, реализм, сентиментализм, классицизм

В)классицизм, сентиментализм, романтизм, реализм, модернизм

Г)реализм, классицизм, сентиментализм, романтизм, модернизм

12.Излюбленным жанром поэзии Н.А.Некрасова является:

А)ода В)элегия

Б)баллада Г)послание

13.Назовите поэта, в творчестве которого не встречается стихотворение «Пророк»

А)А.С.Пушкин В)Н.А.Некрасов

Б)М.Ю.Лермонтов Г)Ф.И.Тютчев

14.Что подразумевает Л.Н.Толстой под понятием «народ»?

А)всех трудящихся, создающих материальные ценности

Б)крепостных крестьян, работающих на земле

В)совокупность представителей всех социальных групп и сословий, проявляющих духовность, патриотизм

Г)мастеровых, ремесленников

15.Кому из героев романа Л.Н.Толстого «Война и мир! Принадлежат слова «Надо жить, надо любить, надо верить»?

А)Андрею Болконскому В)Пьеру Безухову

Б)Николаю Ростову Г)Платону Каратаеву

АНО СПО СКМК

16.Как называется высшая точка в развитии сюжета литературного произведения?

А)гипербола В)экспозиция

Б)гротеск Г)кульминация

17.Укажите, чем определяется деятельность Лопахина в комедии А.П.Чехова «Вишневый сад».

А)желание разорить Раневскую и присвоить себе ее состояние

Б)стремлением отомстить впавшим в нищету хозяевам

В)попыткой помочь Раневской поправить свое материальное положение

Г)мечтой уничтожить вишневый сад, напоминающий ему о тяжелом детстве

18.Укажите произведение, в сюжете которого отсутствует эпизод дуэли.

А)А.С.Пушкин «Выстрел» В)А.С.Грибоедов «Горе от ума»

Б)Л.Н.Толстой «Война и мир» Г)М.Ю.Лермонтов «Герой нашего времени»

19.Определите автора и произведение по заключительным словам: «Какое бы страстное, грешное, бунтующее сердце не скрылось в могиле, цветы, растущие на ней, безмятежно глядят на нас своими невинными глазами; не об одном вечном спокойствии «равнодушной» природы; они говорят также о вечном примирении и о жизни бесконечной»

А)М.Ю.Лермонтов «Герой нашего времени» В)Ф.М.Достоевский «Преступление и наказание

Б)Л.Н.Толстой «Война и мир» Г)И.С.Тургенев «Отцы и дети»

20.Какой художественный прием использует А.А.Фет в следующем отрывке: «Это утро, радость эта,//Эта мощь и дня и света,//Этот синий свод,//Этот крик и вереницы,//Эти стаи, эти птицы,//Этот говор вод…»

А)олицетворение В)анафора

Б)антитеза Г)эпитет

21.Базаров (И.С.Тургенев «Отцы и дети) говорит Аркадию о своем отце: «Такой же чудак, как твой, только в другом роде». Отцы схожи тем, что они

А)близки по возрасту и социальному положению

Б)любят природу, музыку и поэзию

В)любят своих сыновей и стремятся не отставать от века

22.В поэме Н.А.Некрасова «Кому на Руси жить хорошо» есть следующие персонажи:

А)Ермил Гирин, Кулигин, Яким Нагой В)Ермил Гирин, Утятин, Яким Нагой

Б)Яким Нагой, Кудряш, Утятин Г)Феклуша, Утятин, Кулигин

Задания с развернутым ответом на вопрос.

1. *«В чем Некрасовский гражданин видит высшее (высокое) предназначение поэта?»*

ОТВЕТ: Некрасовский Гражданин видит высшее предназначение поэта в освещении важных для Родины тем и попытках исправить положение в стране.Н. А. Некрасов считает, что «ещё стыдней в годину горя красу долин … воспевать». Автор рассказывает о необходимости описывать трудности в стране и пытаться призвать людей к изменениям: «богатых словом, делом бедных». Так Гражданин в стихотворении «Поэт и Гражданин» утверждает, что истинный поэт не способен» глядеть спокойно на горе матери родной», то есть игнорировать проблемы в обществе.

2. Назовите русских поэтов, в стихах которых нарисован образ женщины, и укажите, что сближает эти стихотворения с блоковским («В ресторане»).

АНО СПО СКИМК

ОТВЕТ: Образ женщины встречается в творчестве многих русских поэтов. Здесь можно назвать стихотворения Пушкина «Я вас любил…» и «Alter ego» Фета. Объединяет эти стихи любовь к женщине.

3. *Какие чувства борются в душе Раскольникова, пришедшего «делать пробу» перед преступлением?*

ОТВЕТ: В душе Родиона Раскольникова, главного героя романа Ф. М. Достоевского, пришедшего » делать пробу» перед преступлением, борются противоречивые чувства. Прийдя к Алёне Ивановне, Родион пытается «по возможности изучить и запомнить расположение» в квартире старухи-проценщицы. Раскольников крайне «рассердился» ее отношением к нему. Однако он находил свое решение «делать пробу» постыдным, так как все ещё сомневался в правильности своих действий:» а впрочем как это подло все… «. Родион Раскольников одновременно боялся и хотел совершить преступление.

Именно стыд и желание убить старуху-проценщицу испытывал герой во время визита к Алёне Ивановне.

4. *«Какие черты характера Матрёны раскрываются в приведённом фрагменте?»*

ОТВЕТ: В рассказе А. И. Солженицына «Матренин двор» раскрываются такие черты характера Матрёны, как позитивность и любовь к труду.

В данном фрагменте Матрена признается, что «иззаботилась» от попыток получить пенсию. Однако несмотря на то, что «много было у Матрёны обид», она смогла сохранить» доброе расположение духа» и позитивное отношение ко всему в жизни. Матрена никогда не отлынивала от работы, и именно это стало для неё верным средством забыть обиды за трудом и думать только о хорошем.

Благодаря данному фрагменту мы знаем о трудолюбие и позитивности Матрёны.

5. *«Почему секретарь Понтия Пилата не мог поверить своим ушам, когда услышал речи Иешуа?»*

ОТВЕТ: В данном фрагменте из романа М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита» секретарь Понтия Пилата не мог поверить своим ушам, когда услышал речь Иешуа. Он был искренне удивлён тому, что Иешуа Га-Ноцри смог узнать мысли Прокуратура.

В данном эпизоде показан диалог заключённого с Прокуратуром. Иешуа Га-Ноцри узнал мысли и переживания Понтия Пилата, а также избавил его от головной боли. Увидев происходящее, секретарь «вытаращил глаза» и «смертельно побледнел», так как никогда не видел ничего подобного в своей жизни.

Именно удивительная способность «арестанта» понимать мысли других людей поразила секретаря.

Ключи.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
В.1	Г	Г	Б	Б	В	Г	Б	А	В	Б	В	В	В	Б	В	А	В	Б	Б	В	Б	В	

«5»	21-24	85%-100%

АНО СПО СКМК

«4»	17-23	70%-84%
«3»	12-16	51%-69%
«2»		

В.2	Б	В	Б	В	В	В	В	В	Б	Б	В	Б	А	В	В	В	В	В	Б	В	Г	А		
В.3	В	Г	Б	В	А	Г	А	Б	Б	А	В	Г	А	А	Г	Б	В	Б	Г	Б	А	Б		
В.4	Г	Г	Б	В	Б	В	В	Б	В	Г	В	В	Г	В	В	Г	В	В	Г	В	В	В		

Диагностическая работа по литературе.

I вариант

1. О каком персонаже «Грозы» А.Н. Островского идет речь?

У него уж такое заведение. У нас никто и пикнуть не смей о жалованье, изругает на чем свет стоит. "Ты, - говорит,- почему знаешь, что я на уме держу? Нешто ты мою душу можешь знать? А может, я приду в такое расположение, что тебе пять тысяч дам". Вот ты и поговори с ним! Только еще он во всю свою жизнь ни разу в такое-то расположение не приходил. а) Дикой

б) Борис

в) Кудряш

г) Тихон

2. Как звали друга Евгения Базарова?

а) Андрей Штольц

б) Владимир Ленский

в) Пьер Безухов

г) Аркадий Кирсанов

3. И.А. Гончаров совершил кругосветное путешествие на фрегате а) «Вояж»

б) «Паллада»

в) «Россия»

г) «Петр I»

4. Кому из героев романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» принадлежат слова «Ведь надобно же, чтобы всякому человеку хоть куда-нибудь можно было пойти»? а) Лужину

б) Мармеладову

в) Раскольникову

г) Свидригайлову

5. Кому из героев романа «Война и мир» принадлежит следующая характеристика: «Черноглазая, с большим ртом, некрасивая, но живая девочка, с своими детскими открытыми плечиками, выскочившими из корсажа от быстрого бега, с своими сбившимися назад чёрными кудрями…»? а) Наташе

б) Соне

в) Элен

г) Жюли

АНО СПО СКМК

6. О ком князь Андрей сказал: «Ты мне дорог именно потому, что ты один живой человек среди всего нашего света» а) Николай Ростов

б) Пьер Безухов

в) Михаил Кутузов

г) Борис Друбецкой

7. Из какого произведения А.П.Чехова взят отрывок: «А Туркины? Иван Петрович не постарел, нисколько не изменился и по-прежнему все острит и рассказывает анекдоты; Вера Иосифовна читает гостям свои романы по-прежнему охотно, с сердечной простотой. А Котик играет на рояле каждый день, часа по четыре. Она заметно постарела, похварывает и каждую осень уезжает с матерью в Крым»? а) «Крыжовник»

б) «Человек в футляре»

в) «Смерть чиновника»

г) «Ионыч»

8. Кому из действующих лиц пьесы «Вишневый сад» А.П. Чехова принадлежат следующие слова: «Детская, милая моя, прекрасная комната…я тут спала, когда была маленькой»? а) Варе

б) Любови Раневской

в) Ане

г) Шарлотте

9. Какую престижную литературную премию получил И.Бунин в 1933 году, став первым русским писателем-лауреатом этой премии? а) Пушкинскую

б) Нобелевскую

в) Уваровскую

г) Ломоносовскую

10. Кто из поэтов не принадлежит Серебряному веку русской поэзии? а) Н. Гумилев

б) В.Маяковский

в) Ф.Тютчев

г))А.Блок

II вариант

1. Действие драмы «Гроза» А.Н. Островского происходит

а) в Москве

б) в Нижнем Новгороде

в) в Калинове

г) в Петербурге

2. Кто из героев романа И. Тургенева «Отцы и дети» играет на виолончели, читает стихи Пушкина?

а) Анна Одинцова

б) Павел Кирсанов

в) Николай Кирсанов

г) Евгений Базаров

3. Как звали возлюбленную Ильи Ильича Обломова?

а) Татьяна Ларина

АНО СПО СКМК

б) Екатерина Сушкова

в) Наташа Ростова

г) Ольга Ильинская

4. Кому из героев романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» принадлежат слова: «Наука же говорит: возлюби, прежде всех, одного себя, ибо все на свете на личном интересе основано»?

а) Раскольникову

б) Лужину

в) Мармеладову

г) Свидригайлову

5. Роман «Война и мир» начинается с

а) описания Шенграбенского сражения

б) именин в доме Ростовых

в) вечера у А.П. Шерер

г) описания встречи отца и сына Болконских

6. Кому из героев романа Л.Н.Толстого «Война и мир» принадлежит данная характеристика: «…Был небольшого роста, весьма красивый молодой человек с определенными сухими чертами…с усталым, скучающим взглядом»? а) Анатолию Курагину

б) Андрею Болконскому

в) Пьеру Безухову

г) Борису Друбецкому

7. Из какого произведения А.П.Чехова взят отрывок: «Вероятно, оттого, что горло заплыло жиром, голос у него изменился, стал тонким и резким. Характер у него тоже изменился: стал тяжелым, раздражительным. Принимая больных, он обыкновенно сердится, нетерпеливо стучит палкой о пол и кричит своим неприятным голосом: «Извольте отвечать только на вопросы!»? а) «Крыжовник»

б) «Человек в футляре»

в) «Смерть чиновника»

г) «Ионыч»

8. Кому из действующих лиц пьесы «Вишневый сад» А.П. Чехова принадлежат следующие слова: «Отец мой, правда, мужик был, а я вот в белой жилетке, желтых башмаках. Со свиным рылом в калашный ряд…»? а) Трофимову

б) Лопахину

в) Гаеву

г) Фирсу

9. Назовите фамилию героя рассказа «Гранатовый браслет», безнадежно любившего княгиню Веру Николаевну Шеину. а) Аносов

б) Желтков

в) Шеин

г) Вишневский

10.Кто из поэтов не принадлежит Серебряному веку русской поэзии? а) Б.Пастернак

б) В.Хлебников

АНО СПО СКМК

в) К.Бальмонт

г) А.Фет

III вариант

1. Кому из героев «Грозы» А.Н. Островского принадлежит фраза: «Делай что хочешь, только бы шито да крыто было»? а) Кудряшу

б) Катерине

в) Варваре

г) Кабанихе

2. Чья портретная характеристика?

Длинное и худое, с широким лбом, кверху плоским, книзу заостренным носом, большими зеленоватыми глазами и висячими бакенбардами песочного цвету, оно оживлялось спокойной улыбкой и выражало самоуверенность и ум. а) Николая Кирсанова

б) Павла Кирсанова

в) Евгения Базарова

г) Аркадия Кирсанова

3. Образы Обломова и Штольца вводятся в роман И.А. Гончарова «Обломов» по принципу а) взаимного исключения

б) сравнения

в) дополнения

г) антитезы

4. Кому из героев романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» принадлежат слова: «Бедность не порок, это истина. Но нищета, милостивый государь, нищета – порок-с»?

а) Лужину

б) Мармеладову

в) Раскольникову

г) Свидригайлову

5. Определите кульминацию первого тома романа Л.Н. Толстого «Война и мир»

а) именины в доме Ростовых

б) встреча в Тильзите

в) Аустерлицкое сражение

г) случай с Теляниным

6. После какого сражения князь Андрей разочаровался в своем кумире – Наполеоне? а) Прейсиш-Эйлау

б) Шенграбенское

в) Аустерлицкое

г) Фридландское

7. А.П. Чехов учился в Московском университете. На каком факультете он учился? а) химический

б) историко-филологический

в) философский

г) медицинский

АНО СПО СКМК

8. Многие из героев пьесы А.П. Чехова «Вишневый сад» живут прошлым, некоторые – будущим. Один герой в тексте живет в настоящем. Кто?

а) Фирс

б) Трофимов

в) Раневская

г) Лопахин

9. Кто из русских писателей стал первым лауреатом Нобелевской премии? а) Л. Толстой

б) Ф. Достоевский

в) И. Бунин

г) А. Чехов

10. Творчество какого поэта не было связано с футуризмом?

а) В.Маяковский

б) А.Крученых

в) В.Хлебников

г) Н.Гумилев

а) Шенграбенское

б) Аустерлицкое

в) Бородинское

г) Красненское

в) Трофимову

г) Фирсу

9. В финале рассказа А. Куприна «Гранатовый браслет» в качестве своеобразного рефрена используются слова “_____” из письма Желткова а) "Возлюби ближнего своего как самого себя"

б) "Не убий"

в) "Да святится имя твое"

г) "Не создай себе кумира"

10. Модернистское течение, утверждающее индивидуализм, субъективизм. Основными принципами эстетики является «искусство для искусства», недосказанность, замена образа: а) символизм

б) акмеизм

в) футуризм

г) имажинизм

а) Лужину

б) Мармеладову

в) Раскольникову

г) Свидригайлову

Ответы к тесту

I вариант

1. а
2. г
3. б

АНО СПО СКМК

4. б
5. а
6. б
7. г
8. б
9. б
10. в

II вариант

1. в
2. в
3. г
4. б
5. в
6. б
7. г
8. б
9. б
10. г

III вариант

1. в
2. в
3. г
4. б
5. в
6. в
7. г
8. г
9. в
10. г

Задания с развернутым ответом на вопрос.

1. *Сказка М. Е. Салтыкова-Щедрина «Премудрый пескарь» - «В чем проявляется отношение автора к герою и его жизненной философии?»*

ОТВЕТ: Отношение автора к главному герою сказки «Премудрый пискарь» и его философии проявляется в иронии, с которой М. Е. Салтыков-Щедрин описывает его жизнь.

Всю свою жизнь пескарь прятался в норе и «дрожал». Его жизненной философией было «так прожить, чтоб никто не заметил». Постоянный страх не давал герою жить полноценно, и лишь во снах он видел радостные события. Автор осмеивает такой образ жизни, с помощью иронии показывает огромную трусость пискаря:» ибо лучше не есть, не пить, нежели с сытым желудком жизни лишиться».

Ирония, с которой автор рассказывает о жизни пискаря, помогает понять его отношение к герою.

АНО СПО СКМК

2. *«Почему выбор Татьяны Лариной пал именно на Евгения Онегина?»*

В романе в стихах «Евгений Онегин» Александра Сергеевича Пушкина выбор Татьяны Лариной пал на Евгения Онегина из-за того, что он отличался от всех людей в её окружении.

Появление Евгения Онегина в гостях у Лариных «произвело на всех большое впечатление». Так и Татьяна впечатлилась непривычным для всех характером Евгения. Её «душа ждала … кого-нибудь», и все мечты о любви «в одном Онегине слились». Именно желание любить и непохожесть Евгения на остальных мужчин привлекло героиню.

Татьяна Ларина выбрала Евгения Онегина из-за своей потребности в любви и того, что главный герой отличался от окружающих людей.

3. *«В каких произведениях отечественной лирики мир природы сравнивается с миром человеческих взаимоотношений?»*

Помимо стихотворения А. С. Пушкина «Анчар», мир природы сравнивался с человеческим обществом в произведениях А. А. Фета и В. А. Жуковского.

В стихотворении «Учись у них — у дуба, у березы…» Афанасий Афанасьевич Фет сравнивает деревья в зимнюю пору с людьми, которые оказались в затруднительном положении. Автор призывает общество поступать как дуб и берёза в сложный период: «Они стоят, молчат — молчи и ты». Так и Александр Сергеевич Пушкин в произведении «Анчар» сопоставляет растение с одиноким человеком: «Анчар, как грозный часовой». Оба автора сравнивают деревья с людьми.

В стихотворении «Море» Василия Александровича Жуковского морская стихия являлась образом человека. Он считал, что море «живо,» «тревожною думой наполнено», как живое существо. Так и Анчар «один во всей вселенной», словно одинокий человек. В обоих произведениях природа была символом одиночества в обществе.

Во всех приведённых стихотворениях природа была символом человека.

4. *«В каких произведениях русских поэтов тема родной земли занимает центральное место и в чём эти произведения созвучны стихотворению С.А. Есенина?»*

В произведениях таких русских поэтов, как А. А. Фет, С. А. Есенин и М. Ю. Лермонтов, тема родной земли занимает центральное место.

В стихотворении А. А. Фета «Умом Россию не понять… » лирический герой считает, что у его Родины «особенная стать» и её «аршином общим не изменить». Он рассуждает об особенности и непохожести родных земель на другие. Так и С. А. Есенин в «Шаганэ ты моя, Шаганэ» признается, что «луна там огромней в сто раз и «Шираз… не лучше рязанских раздолий», то есть именно на родине природа особенно прекрасна. В обоих произведениях Родная земля уникальна, а её красота не сравниться с другими.

В стихотворении М. Ю. Лермонтова «Родина» лирический герой признается, что любит отчизну так сильно, что «тёмной старины заветные мечтанья не шевелят… отрадного мечтанья», то есть его привязанность настолько сильна, что «слава, купленная кровью» не заменит её. Так и в «Шаганэ ты моя, Шаганэ» С. А. Есенина для лирического героя нет ничего «лучше рязанских раздолий». В обоих произведениях герои говорят о своей любви к родной земле и о том, что никогда не променяют её на что-то другое. Во всех приведённых стихотворениях русские поэты рассказывают об уникальности России.

5. *«В каких произведениях природа становится отражением переживаний человека?»*

АНО СПО СКМК

Такие русские поэты, как Б. Л. Пастернак, К. Н. Бальмонт и Саша Чёрный, отображали в картинах природы переживания человеческой души.

В стихотворении К. Н. Бальмонта «Осень» лирический герой замечает, что «солнце реже смеётся» и «нет в цветах благовонья», что сильно печалит его. Такие изменения природы очень волнуют его и заставляют переживать. В отличие от него, для лирического героя стихотворения Б. Л. Пастернака «Сосны» нахождение «меж диких бальзаминов» приносит спокойствие и удовольствие. Так лирический герой К. Н. Бальмонта тревожиться от прихода осени, а Б. Л. Пастернака — наслаждается спокойствием леса.

В стихотворении Саши Чёрного «Если летом по бору кружить…» лирический герой признается, что «так все ясно и просто», если «бездумно смотреть на вершины». Нахождение наедине с природой успокаивает его. Так и лирический герой Б. Л. Пастернака освобождён «от болезней, эпидемий и смерти» благодаря гармонии с окружающим миром. В обоих произведениях нахождение в лесу помогает героям успокоиться и забыть о проблемах.

6. *«В чем Некрасовский гражданин видит высшее (высокое) предназначение поэта?»*

ОТВЕТ: Некрасовский Гражданин видит высшее предназначение поэта в освещении важных для Родины тем и попытках исправить положение в стране.Н. А. Некрасов считает, что «ещё стыдней в годину горя красу долин … воспевать». Автор рассказывает о необходимости описывать трудности в стране и пытаться призвать людей к изменениям: «богатых словом, делом бедных». Так Гражданин в стихотворении «Поэт и Гражданин» утверждает, что истинный поэт не способен» глядеть спокойно на горе матери родной», то есть игнорировать проблемы в обществе.

7.Назовите русских поэтов, в стихах которых нарисован образ женщины, и укажите, что сближает эти стихотворения с блоковским («В ресторане»).

ОТВЕТ: Образ женщины встречается в творчестве многих русских поэтов. Здесь можно назвать стихотворения Пушкина «Я вас любил…» и «Alter ego» Фета. Объединяет эти стихи любовь к женщине.

8. Какие чувства борются в душе Раскольникова, пришедшего «делать пробу» перед преступлением?

ОТВЕТ: В душе Родиона Раскольникова, главного героя романа Ф. М. Достоевского, пришедшего » делать пробу» перед преступлением, борются противоречивые чувства. Прийдя к Алёне Ивановне, Родион пытается «по возможности изучить и запомнить расположение» в квартире старухи-проценщицы. Раскольников крайне «рассердился» ее отношением к нему. Однако он находил свое решение «делать пробу» постыдным, так как все ещё сомневался в правильности своих действий:» а впрочем как это подло все… «. Родион Раскольников одновременно боялся и хотел совершить преступление.

Именно стыд и желание убить старуху-проценщицу испытывал герой во время визита к Алёне Ивановне.

9. «Какие черты характера Матрёны раскрываются в приведённом фрагменте?»

ОТВЕТ: В рассказе А. И. Солженицына «Матренин двор» раскрываются такие черты характера Матрёны, как позитивность и любовь к труду.

В данном фрагменте Матрена признается, что «иззаботилась» от попыток получить пенсию. Однако несмотря на то, что «много было у Матрёны обид», она смогла сохранить»

АНО СПО СКМК

доброе расположение духа» и позитивное отношение ко всему в жизни. Матрена никогда не отлынивала от работы, и именно это стало для неё верным средством забыть обиды за трудом и думать только о хорошем.

Благодаря данному фрагменту мы знаем о трудолюбие и позитивности Матрёны.

10. *«Почему секретарь Понтия Пилата не мог поверить своим ушам, когда услышал речи Иешуа?»*

ОТВЕТ: В данном фрагменте из романа М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита» секретарь Понтия Пилата не мог поверить своим ушам, когда услышал речь Иешуа. Он был искренне удивлён тому, что Иешуа Га-Ноцри смог узнать мысли Прокуратура.

В данном эпизоде показан диалог заключённого с Прокуратуром. Иешуа Га-Ноцри узнал мысли и переживания Понтия Пилата, а также избавил его от головной боли. Увидев происходящее, секретарь «вытаращил глаза» и «смертельно побледнел», так как никогда не видел ничего подобного в своей жизни.

Именно удивительная способность «арестанта» понимать мысли других людей поразила секретаря.всех приведённых стихотворениях природа передаёт душевное состояние человека.

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОУП.03. История

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУП.03
История по специальности
33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

1. Россия и мир в годы Первой мировой войны

2. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков
3. Гражданская война и ее последствия. Культура Советской России в период Гражданской войны.
4. СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика
5. Культурное пространство советского общества в 1920-1930-е гг.
6. Советский союз в конце 1920-х - 1930 е гг.
7. Внешняя политика СССР в 1920-1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны
8. Революционные события 1918 - начала 1920-х гг. Версальско – Вашингтонская система. Мир в 1920- е – 1930 - е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930 – х гг.
9. Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 - осень 1942).
10. Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 - 1943 г.).
11. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны.
12. СССР в 1945-1953 гг. СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг.
13. Советское общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг.
14. Политика «перестройки». Распад СССР (1985-1991 гг.)
15. Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина половине XX века).
16. Становление новой России (1992-1999 гг.).
17. Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации.
18. Современный мир. Глобальные проблемы человечества

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ К ДИФФЕРНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУП.03 ИСТОРИЯ
по специальности 33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

I вариант

1. Определите событие, с которым связывают начало «холодной войны»:

1) Создание НАТО
2) Корейская война 1950-1953 гг.
3) Испытание советского атомного оружия
4) Речь У. Черчилля в Фултоне

2. Определите, кто был первым президентом СССР:

1) Б. Н. Ельцин
2) М.С. Горбачев
3) Л.И. Брежнев
4) В.И. Ленин

3. Укажите событие, произошедшее 12 июня 1990 г.:

1) Принятие Декларации о государственном суверенитете РСФСР
2) Путч ГКЧП
3) Роспуск ОВД
4) Начало чековой приватизации в России

4. Определите событие, которое произошло в СССР 19-21 августа 1991 г.:

1) Очередной съезд народных депутатов
2) Вывод советских войск из Афганистана
3) Попытка государственного переворота
4) Референдум по проблемам сохранения СССР

5. Укажите, что предусматривало Беловежское соглашение: 1) Принятие новой конституции СССР

АНО СПО СКМК

2) Вывод советских войск из ГДР
3) Роспуск СССР, создание СНГ
4) Создание ГКЧП

6. Определите республики, не вошедшие в состав СНГ:

1) Латвия, Эстония, Белоруссия
2) Литва, Латвия, Казахстан
3) Эстония, Латвия, Литва
4) Литва, Латвия, Киргизия

7. Укажите правопреемника(ков) СССР на международной арене после его распада:

1) Россия
2) Россия и Украина
3) Белоруссия, Украина, Россия
4) Россия и Казахстан

8. Определите годы президентства В.В. Путина: 1) 1992-1996 гг.
2) 2000-2008 гг.
3) 1996-2000 гг.
4) 2000-2004 гг.

9. Соотнесите имена и события:

1) Проведение политики «перестройки»	А) М.С. Горбачев
2) Принятие Конституции 1993 г.	Б) Б.Н. Ельцин
3) Авария на Саяно-Шушенской ГЭС	В) Д.А. Медведев
4) Зимняя олимпиада в Сочи	Г) В.В. Путин

10. Соотнесите даты и события:

1) Распад СССР	А) 1986 г.
2) Образование НАТО	Б) 1949 г.
3) Авария на Чернобыльской АЭС	В)1991 г.
4) Избрание М.С. Горбачева президентом СССР	Г) 1990 г.

11. Определите город, где произошел теракт 11 сентября 2001 г.:

АНО СПО СКМК

1) Лондон
2) Мадрид
3) Нью-Йорк
4) Париж

12. Укажите, какая страна не является постоянным членом Совета Безопасности ООН:

1) Китай
2) Россия
3) США
4) Индия

13. Укажите, что является международной спортивной организацией: 1) МОК;
2) ЮНЕСКО;
3) ГРИНПИС;
4) МВФ

14. Определите международный документ, являющийся эталоном прав и свобод человека:

1) Декларация о принципах международного права;
2) Декларация прав народов России;
3) Всеобщая декларация прав человека;
4) Конвенция о правах ребенка

15. Укажите, что свойственно экстремизму: 1) усиление национального самосознания
2) стремление к захвату чужих территорий
3) разжигание межнациональных конфликтов
4) проявление крайних взглядов и методов

16. Дайте определение понятия «интеграция».

17. Что характерно для однополярной модели мира?

18. Раскройте цели создания ООН.

19. Укажите в хронологической последовательности лидеров постсоветской России.

20. Приведите 3 примера специализированных учреждений

АНО СПО СКМК

II вариант

1. Укажите период «холодной войны»:

1) 90 – е гг. XX в.
2) 30-40 – е гг. XX в.
3) 40-80 – е гг. XX в.
4) 20-30 –е гг. XX в.

2. Определите, кто был первым президентом России:

1) Б. Н. Ельцин
2) М.С. Горбачев
3) В.В. Путин
4) Д.А. Медведев

3. Укажите событие, произошедшее 12 июня 1990 г.:

1) Путч ГКЧП
2) Роспуск ОВД
3) Начало чековой приватизации в России
4) Принятие Декларации о государственном суверенитете РСФСР

4. Определите событие, которое произошло в СССР 19-21 августа 1991 г.:

1) Попытка государственного переворота, организованного ГКЧП
2) Начало «шоковой терапии»
3) Вывод советских войск из Афганистана
4) Референдум по проблемам сохранения СССР

5. Укажите политического лидера, который <u>не подписывал</u> Беловежское соглашение о прекращении действия Союзного договора 1922 г.:

1) Б.Н. Ельцин
2) Н.А. Назарбаев
3) Л.М. Кравчук
4) С.В. Шушкевич

6. Определите республики, <u>не вошедшие</u> в состав СНГ:

1) Латвия, Эстония, Белоруссия

АНО СПО СКМК

2) Литва, Латвия, Казахстан

3) Эстония, Латвия, Киргизия

4) Эстония, Латвия, Литва

7. **Укажите обладателя ядерного оружия на территории бывшего СССР**: 1) Белоруссия

2) Казахстан

3) Украина

4) Россия

8. Укажите год избрания президентом Д.А. Медведева: 1) 2002 г.

2) 2004 г.

3) 2006 г.

4) 2008 г.

9. Соотнесите имена и события:

1)	Путч ГКЧП	А) Г. Янаев
2)	Принятие Конституции 1993 г.	Б) Б. Ельцин
3)	Авария на Саяно-Шушенской ГЭС	В) Д. Медведев
4)	Зимняя олимпиада в Сочи	Г) В. Путин

10. Соотнесите даты и события:

1)	Распад СССР	А) 1955 г.
2)	Создание ОВД	Б) 2014 г.
3)	Проведение зимних Олимпийских игр в Сочи	В) 1991 г.
4)	Избрание М.С. Горбачева президентом СССР	Г) 1990 г.

11. Определите, когда произошла атака исламских экстремистов против США: 1) 1 сентября 2001 г.

2) 11 сентября 2001 г.

3) 1 сентября 2002 г.

4) 11 сентября 2002 г.

АНО СПО СКМК

12. Укажите, какая(ие) страна(ны) являются постоянными членами Совета Безопасности ООН:

1) Великобритания
2) Россия
3) США
4) Все выше перечисленные страны

13. Укажите, что является международной финансовой организацией:

1) МОК;
2) ЮНЕСКО;
3) ГРИНПИС;
4) МВФ

14. Определите, когда была принята первая постсоветская Конституция в России: 1) 12 июня 1991 г.

2) 21 августа 1991 г.
3) 25 апреля 1993 г.
4) 12 декабря 1993 г.

15. Раскройте понятие «сепаратизм»:

1) Стремление к отделению, обособлению
2) Политика устрашения
3) Приверженность к крайним взглядам и мерам
4) Разносторонние межгосударственные связи

16. Закончите предложение Процесс всемирной экономической, политической и культурной интеграции и унификации носит название….

17. Что характерно для многополярной модели мира?

18. Какими способами решаются споры согласно Уставу ООН?

19. Укажите в хронологической последовательности лидеров советской эпохи.

20. Выберите из представленного списка специализированные учреждения ООН

ВОЗ, Совет Европы, ЮНЕСКО, ОДКБ.

Эталон ответов

АНО СПО СКМК

I вариант		II вариант	
1.	4	**1.**	3
2.	2	**2.**	1
3.	1	**3.**	4
4.	3	**4.**	1
5.	3	**5.**	2
6.	3	**6.**	4
7.	1	**7.**	4
8.	2	**8.**	4
9.	1-А,2-Б, 3-В, 4-Г	**9.**	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
10.	1-В,2-Б, 3-А, 4-Г	**10.**	1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г
11.	3	**11.**	2
12.	4	**12.**	4
13.	1	**13.**	4
14.	3	**14.**	4
15.	4	**15.**	1
16.	**Интеграция** – процесс взаимного приспособления экономического и производственного сотрудничества, объединения национальных хозяйств двух и более государств, ведущий к формированию единого хозяйственного комплекса	**16.**	**Глобализация**
17.	**Однополярная модель мира** - один центр мировой политики, создание мирового правительства во главе с одной страной-лидером	**17.**	**Многополярная модель мира** – все государства должны быть суверенными, развиваться на основе уважения и взаимоучета интересов
18.	**Цели создания ООН**: поддержание международной	**18.**	**Решение споров** путем переговоров, обследования, посредничества, примирения, арбитража, судебного разбирательства или

АПО СПО СКМК

	безопасности и развитие сотрудничества между государствами		другими **мирными** способами
19.	**Б. Ельцин, Б. Ельцин, В. Путин, В. Путин, Д. Медведев, В. Путин**	**19.**	**В. Ленин, И. Сталин, Н. Хрущев, Л. Брежнев, Ю. Андропов, К. Черненко, М. Горбачев**
20.	Например, **ЮНЕСКО, МОТ, ВОЗ**	**20.**	**ЮНЕСКО, ВОЗ**

Критерии оценивания:

19-20 правильных ответов – «5»

17-18 правильных ответов – «4»

14-16 правильных ответов – «3»

0 – 13 правильных ответов – «2»

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 1

1. Внимательно прочитайте задание и установите правильное соответствие между событиями и датами.

1. разгром армии П. Н. Врангеля в Крыму;	а) ноябрь 1920 г.
2. первая мировая война;	б) октябрь 1917г.
3. гражданская война;	в) 1914 – 1918 гг.
4. декрет о мире	г) 1918-1922 гг.
	д) 1914-1922 гг.

1	2	3	4

Эталон ответов

1	2	3	4
а	**в**	**г**	**б**

АНО СПО СКМК

2. Прочтите отрывок из документа, принятого 25 октября 1917 г. На Втором Всероссийском съезде Советов, и определите его название

«Право частной собственности на землю отменяется навсегда; земля не может быть ни продаваема, ни покупаема, ни сдаваема в аренду либо в залог… Вся земля отчуждается безвозмездно, обращается во всенародное достояние и переходит в пользование всех трудящихся на ней». Ответ_____

Эталон ответов
«Декрет о земле»

3. Внимательно прочитайте задание, запишите правильный ответ. Какие из перечисленных стран входили в Антанту:

1) Россия;
2) Китай;
3) Франция;
4) Германия; 5) Австро-Венгрия;
6) Великобритания.
7)

Эталон ответов
1, 3, 6.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант 1 1.

«Армию распускаем, но мира не подписываем». Это

позиция

1) В.И. Ленина
2) «левых коммунистов»
3) Л.Д. Троцкого
4) левых эсеров

2. Первая Конституция России

АНО СПО СКМК

1) закрепил политический союз большевиков и левых эсеров
2) была самой демократической в мире
3) оформила установление диктатуры пролетариата в форме советской власти
4) предоставляла всем равные избирательные права

3. К 1918 г. относится
1) Декларация прав народов России
2) создание Красной Армии
3) свержение Временного правительства 4) Декрет о мире **4.** Расположите исторические события в хронологической последовательности.

1) свержение Временного правительства
2) падение монархии в России
3) Брестский мир
4) принятие Декрета о земле
5) выступление генерала Л.Г. Корнилова

5. Какие **три** события из перечисленных относятся к 1917 г.? Запишите цифры, под которыми они указаны.
1) «Кровавое воскресенье»
2) свержение Временного правительства
3) подписание Брестского мира
4) принятие Декрета о земле
5) установление двоевластия в России
6) созыв Учредительного собрания

6. *Платежи, налагаемые на побеждённое государство в пользу победителя, называются* _____.

Вариант 2

1. «Левые коммунисты» настаивали на
1) заключении всеобщего демократического мира
2) немедленном сепаратном мире с Германией
3) продолжении революционной войны
4) выполнении Россией союзнических обязательств перед Антантой

АНО СПО СКМК

2. Девиз на государственном гербе РСФСР в 1918 г.

1) Не трудящийся да не ест
2) Пролетарии всех стран, соединяйтесь!
3) Вся власть Советам 4) Перекуём мечи на орала

3. К 1918 г. относится

1) провозглашение России республикой
2) подписание Портсмутского мирного договора
3) Декрет об отделении церкви от государства и школы от церкви 4) Декрет о земле

4. Расположите исторические события в хронологической последовательности.
1) роспуск Учредительного собрания
2) взятие власти большевиками
3) создание первого советского правительства
4) созыв I Государственной думы в России
5) кризисы Временного правительства

5. Какие **три** события из перечисленных относятся к 1917 г.? Запишите цифры, под которыми они указаны.
1) отречение Николая II от престола
2) Сараевское убийство
3) создание ВЧК
4) принятие первой Конституции РСФСР
5) Брусиловский прорыв
6) вооруженное восстание в Петрограде

6.Запишите термин, о котором идёт речь.

Насильственное противоправное присоединение каким-либо государством всей или части территории другого государства называется _____.

Эталон ответов

Вариант 1
1-3
2-3
3-2

АНО СПО СКМК

4. 25143
5. 245
6. Контрибуция

Вариант 2

1-3
2-2
3-3
4. 45231
5. 136
6. Аннексия

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Заполнить таблицу

Деятель культуры	**Произведения прославляющие революцию**
В.В. Маяковский	
А.А. Блок	
К.С. Петров - Водкин	
К.С. Малевич	
В.М. Кустодиев	

Эталон ответов

Деятель культуры	**Произведения прославляющие революцию**
В.В Маяковский	Стихи «Левый марш», «Ода революции», пьеса «Мистерия – буфф», плакаты для «Окон РОСТА»

АНО СПО СКМК

А.А Блок	Поэма «Двенадцать»
К.С. Петров – Водкин	**Поэма «Двенадцать»**
К.С. Малевич	**Декорации к первой постановке пьесы «Мистерия – буфф»**
В.М. Кустодиев	**Картина «Большевик»**

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 4

Вариант № 1 1.

О переходе к нэпу было объявлено на X съезде РКП(Б) в 1) 1919 г.
2) 1921 г.
3) 1922 г.
4) 1924 г.

2. Под каким названием известно крестьянское восстание в Тамбовской губернии 1920-1921 гг. 1) пугачевщина
2) махновщина
3) антоновщина 4) зубатовщина

3. Как называется характерная для нэпа форма привлечения иностранного капитала в экономику СССР, при которой иностранные предприниматели получали право на эксплуатацию хозяйственных объектов СССР?
1) акционирование
2) приватизация
3) синдицирование
4) концессия

4. Понятия «червонец» и «концессия» относятся к экономической политике Советского государства периода 1) 1918-1920 гг.
2) первой половины 1920-х гг.

АНО СПО СКМК

3) первой половины 1930-х гг.
4) второй половины 1930-х гг.

5. Временными рамками осуществления политики «военного коммунизма» являются

1) 1917-1918 гг.
2) 1918-1919 гг.
3) 1918-1921 гг.
4) 1920-1921 гг.

6. Политика «военного коммунизма» не включала в себя

1) национализацию всех отраслей промышленности
2) гарантированную заработную плату
3) изъятие у крестьян всех излишков хлеба
4) запрет свободной торговли

7) Управление социально-экономической деятельностью в период «военного коммунизма» было сосредоточено в

1) СНК
2) ЦК партии
3) РВС
4) ВСНХ

8. Договор о передаче в эксплуатацию иностранному государству, компании или отдельному лицу на определенный срок природных ресурсов, предприятий и других хозяйственных объектов, принадлежащих государству.

1) хозрасчет
2) денационализация
3) аннексия
4) концессия

9. Прочитайте отрывок из Декрета Совнаркома и напишите название политики, о которой идет речь.

«Разрешается свободный обмен, покупка и продажа оставшихся у населения после выполнения натурального налога продуктов сельского хозяйства. Право обмена, покупки и сбыта распространяется также на изделия и предметы кустарной и мелкой промышленности…»

Ответ _____

10. Соотнесите термины и их определения

1. Денационализация	А. Принудительное, безвозмездное изъятие государством имущества частного лица.

АНО СПО СКМК

2. Конфискация	Б. Выезд граждан из своей страны в другую страну на постоянное жительство по политическим, экономическим и другим причинам.
3. Экспроприация	В. Возврат государством национализированного имущества бывшим владельцам.
4. Эмиграция	Г. Процесс сосредоточения промышленности и населения в крупных городах.
	Д. Принудительное лишение собственности потерпевшего поражение класса, группы населения победителями, захватившими власть.

1	2	3	4

11. Проведенная в связи с нэпом денежная реформа привела к появлению в стране твердой денежной валюты

1) золотого червонца
2) золотого рубля
3) серебряного рубля
4) золотой унции

12. Причинами перехода к новой экономической политике были

А. глубокий социально-экономический и политический кризис власти
Б. ускоренная социальная дифференциация в городе
В. быстрое восстановление сельского хозяйства, промышленности, транспорта
Г. стремление удержать власть любой ценой
Д. массовые восстания в сельской местности, выступления в городах, в армии и на флоте.

13.К изменениям в правящей партии в период НЭПа не относится:

1) учреждение поста генерального секретаря ЦК партии
2) превращение ОГПУ в инструмент партийной власти и внутрипартийной борьбы
3) увеличение числа внутрипартийных фракций
4) ограничение внутрипартийной демократии

АНО СПО СКМК

14. Распределите положения «военного коммунизма» и новой экономической политики в таблице 1. Отмена продразверстки

2. Создание трудовых армий
3. Отмена наемного труда в сельском хозяйстве
4. Разрешена частная торговля
5. Введение продналога
6. Отмена коммунальных услуг
7. Натурализация хозяйственных отношений
8. Уравнительность в оплате труда
9. Возобновление товарно-денежных отношений
10. Всеобщая трудовая повинность
11. Прямой продуктообмен между городом и деревней
12. Замена частной торговли государственным распределением продуктов по классовому признаку

13.Перевод госпредприятий на хозрасчет
14. Отменен закон о всеобщей трудовой повинности
15. Разрешено применять наемный труд
16. Возобновление рыночных отношений
17. Разрешено создавать частные предприятия
18. Вводилось материальное стимулирование рабочих
19. Появление частных, кооперативных банков
20. Ослаблена жесткая централизация управления производством.

«ВОЕННЫЙ КОММУНИЗМ»	НЭП

15. Укажите характерную черту политики «военного коммунизма»?

1) Свобода торговли
2) Деятельность иностранных концессий
3) Активное развитие товарно-денежных отношений
4) Введение всеобщей трудовой повинности

16. Новая экономическая политика допускала

1) Осуществление продразверстки
2) Передача в частную собственность крупных промышленных предприятий
3) Введение всеобщей трудовой повинности
4) Создание предприятий с привлечением иностранных инвестиций

АНО СПО СКМК

17. Какой термин связан с НЭПом?

1) Продразверстка
2) Продналог
3) Трудовая повинность
4) Национализация

18. Установленная государством обязательная плата, взимаемая с крестьянских хозяйств

1) аренда
2) денационализация
3) концессия
4) продналог
5) продразверстка

19. Какие три из перечисленных положений относятся к новой экономической политике (1921-1929 гг.)

1) утверждение частной собственности на землю
2) введение хозрасчета на государственных предприятиях
3) денационализация тяжелой промышленности
4) свобода внутренней торговли
5) отмена государственной монополии внешней торговли 6) передача предприятий в концессию иностранцам Ответ:

20. Расположите следующие события в хронологической последовательности.

1) подавление восстания моряков в Кронштадте
2) политика «военного коммунизма»
3) переход к НЭПу
4) денежная реформа, введение свободно конвертируемого золотого червонца

1	2	3	4

21. Какое из названных событий произошло позже других

1) введение продналога
2) кризис хлебозаготовок
3) кризис сбыта
4) денежная реформа

АНО СПО СКМК

22. Руководство большевиков видело в НЭПе 1) способ выхода из экономического кризиса

2) способ развития внешнеэкономических связей

3) необходимый этап в развитии страны

4) способ совершенствования политической системы в стране

23. Установите соответствие между термином и его определением

Термин Определение

А)денационализация 1о)пределённый срок и на определённых условиях пользование имуществом другого собственника на

Б) продналог

2) метод хозяйствования, основанный на соизмерении В) аренда затрат и результатов хозяйственной деятельности

3) договор на сдачу иностранным фирмам предприятий Г) концессия или участков земли с правом производственной деятельности

Д) хозрасчёт

4) установленный государством обязательный платёж, взимаемый с крестьянских хозяйств

5) передача в частную собственность государственной собственности

А	Б	В	Г	Д

24. Назовите черты, характеризующие основные направления нэпа

1) централизация управления хозяйством

2)допущение вкладывания в экономику иностранного капитала

3)национализация мелкой и части средней промышленности

4)запрет на использование наемной рабочей силы

5)замена продразверстки продналогом

6) отмена всеобщей трудовой повинности

АНО СПО СКМК

Ответ: _____

25. Социальная группа людей, появившаяся в годы нэпа:

1. люмпены
2. пролетариат
3. нэпманы
4. кулаки

26. Сравните основные черты экономической политики в годы военного коммунизма и в годы НЭПа. Укажите, что было общим (не менее двух общих характеристик), а что – различным (не менее трех различий).

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Вариант 2

1. Социально-экономическая политика большевиков в годы Гражданской войны

1) «Военный коммунизм»
2) Разгосударствление
3) Новая экономическая политика
4) Развитый социализм

2. Укажите характерную черту НЭПа

1) Безработица
2) Запрет торговли
3) Уравнительное распределение
4) Введение сплошной коллективизации сельского хозяйства

3. В период НЭПа были осуществлены следующие меры:

1) Введение продразверстки
2) Денационализация промышленности
3) Создание концессий
4) Формирование рынка рабочей силы
5) Введение продналога
6) Сплошная национализация промышленных предприятий

4. Укажите термины, соответствующие следующим определениям:

АНО СПО СКМК

1. Договор на сдачу иностранным фирмам предприятий или участков земли с правом производственной деятельности _____

2. Наем за обусловленную плату на определенный срок земли, предприятий, помещений и т.п. для самостоятельного использования _____

3. Возврат государством национализированного имущества бывшим владельцам _____

4. Обязательная сдача крестьянами государству сельскохозяйственной продукции по твердым ценам. _____

5. **К политике «военного коммунизма» не относится**

1) отменена плата за жилье
2) разрешена продажа продовольствия и других товаров народного потребления
3) бесплатный транспорт
4) введены продуктовые пайки и талоны на питание.

6. О ком идет речь ?

Родился в 1879 г. Учился в семинарии, но не закончил. В его биографии революционера – аресты, ссылки, побеги. Эгоистичен, капризен, с чрезмерным самомнением. Склонен к чрезвычайным мерам, груб, мстителен. С конца 1920-х гг. сосредоточил в своих руках неограниченную власть. Маршал, затем – Генералиссимус. Герой Советского Союза.

Ответ _____

7. Денежная реформа, итогом которой стало введение советского «золотого червонца, была осуществлена

1) в 1920-е гг.
2) в 1930-е гг.
3) в 1940-е гг.
4) в 1950-е гг.

8. Для политики НЭПа было характерно:

1) распределение по уравнительному принципу
2) развитие различных форм кооперации
3) введение продразверстки
4) запрещение наемного труда

9. В годы НЭПа

1) большинство мелких промышленных предприятий находилось в руках частников
2) активно проводилась национализации предприятий
3) была запрещена аренда предприятий

АНО СПО СКМК

4) были введены «твердые», фиксированные цены на промышленные и
продовольственные товары

10. Что из перечисленного ниже относится к причинам острого кризиса 1920-1921 гг.?

1) недовольство крестьян введением продналога
2) наступление А.И.Деникина на Москву
3) проведение денежной реформы
4) негативные последствия продразверстки

11. Прочтите отрывок из сочинения историка и напишите название охарактеризованной им политики.

«Совнарком принял ряд декретов, фактически хоронивших денежную систему. Отменялась оплата населением продовольствия, предметов широкого потребления, топлива, медикаментов, транспорта и других услуг. В стране, только-только начавшей сносно кормиться, но еще замерзающей и вконец обносившейся, - всё бесплатно».

Ответ _____

12. Прочтите отрывок из доклада В.И.Ленина на 1У конгрессе Коминтерна и напишите краткое название политики, о которой идет речь.

«…….» Как обстоит дело сейчас, после того, как мы предоставили крестьянам свободу торговли? Ответ ясен и для всех очевиден, а именно: крестьянство за один год не только справилось с голодом, но и сдало налог в таком объеме, что мы теперь получили сотни миллионов пудов, и притом почти без применения каких-либо мер принуждения.»

Ответ _____

13. Какие три из перечисленных положений относятся к политике «военного коммунизма»?

1) введение конвертируемости рубля
2) принудительная трудовая повинность
3) введение продналога
4) ограничение торговли
5) денационализация государственных предприятий 6) продразверстка в деревне

Ответ:

14. Какие три черты характеризуют начатую в 1921 г. новую экономическую политику?

АНО СПО СКМК

1) появление кредитно-банковской системы и бирж
2) запрещение свободы торговли
3) преобладание коллективных крестьянских хозяйств под контролем государства
4) концентрация всей промышленности (в том числе мелкой) в руках государства
5) введение продналога
6) передача в частные руки мелких и средних предприятий Ответ:

15. Расположите следующие события в хронологической последовательности.

1) переход к новой экономической политике
2) провозглашение России республикой
3) введение продразверстки
4) Принятие плана ГОЭЛРО

1	2	3	4

16. Соотнесите основные положения политики «военного коммунизма» и НЭП.

А. Политика военного коммунизма
Б. Новая экономическая политика

1. денежная реформа и золотой червонец
2. продразверстка
3. централизованное управление экономикой
4. свободный наем рабочей силы
5. тарифная оплата труда
6. принудительная трудовая повинность
7. натуральная оплата труда
8. денационализация промышленности
9. ликвидация частных банков
10. монополия на продажу хлеба
11. продналог
12. хозрасчет на государственных предприятиях (трестах)
13. свобода торговли
14. запрещение свободы торговли
15. мелкая частная собственность, аренда

АНО СПО СКМК

16. национализация промышленности
17. концессии

А	Б

17. Каковы причины введения большевиками политики «военного коммунизма» 1) стремление мобилизовать ресурсы тыла и фронта для разгрома контрреволюции и интервенции
2) стремление привлечь на свою сторону крестьян
3) желание получить помощь от рабочих других стран
18. Какие мероприятия включала в себя политика «военного коммунизма»?
1) введение продразверстки и продналога
2) запрещение торговли
3) национализация частной собственности
4) уравниловка в оплате труда
19. С докладом о необходимости введения НЭПа на X съезде РКП(б) выступил 1) В.И.Ленин
2) М.И.Калинин
3) Н.И.Бухарин 4) Л.Б.Каменев
20. В первой половине 1920-х гг. Г.Я.Сокольников руководил разработкой
1) Плана ГОЭЛРО
2) плана сплошной коллективизации 3) Первого пятилетнего плана 4) денежной реформой.
21. Какое из названных событий произошло раньше других
1) принятие плана ГОЭЛРО
2) кризис хлебозаготовок
3) Введение НЭПа
4) кризис сбыта
22. Установите соответствие между датой и событием

Дата	Событие
А) 1922г.	1) введение продразверстки
Б) март 1921г.	2) восстание матросов Кронштадта
В) октябрь 1921г.	3) отмена карточной системы
Г) 1921-1922гг.	4) засуха и голод

Д) 28 февраля – 18 марта 5) X съезд РКП (б), переход к новой экономической

АНО СПО СКМК

1921г. политике

Е) январь 1919 г. 6) денежная реформа

А	Б	В	Г	Д	Е

23. Назовите положения, являющиеся целями нэпа

1) улучшение социально-экономического состояния общества
2) поиск новых путей построения экономических основ социализма
3) обобществление средств производства
4) преодоление политического кризиса большевиков
5) получение средств на индустриализацию
6) централизованное управление хозяйством

Ответ: _____

24. К мероприятиям политики военного коммунизма в социальной сфере относится

1) сохранение сословного деления общества
2) введение трудовой повинности
3) создание однопартийной системы
4) национализация промышленности

25. Продразверстка – это

1) добровольная помощь крестьян городу и армии
2) выдача продуктов в городах по карточкам
3) налог на сельхозпроизводителей
4) план обязательных поставок сельхозпродукции

26. Рассмотрите историческую ситуацию и ответьте на вопросы

Весной 1921 г. было принято решение о замене продразверстки продналогом. Какие другие предложения о выходе из кризиса начала 1920-х гг. высказывались в этот период? Назовите не менее двух предложений. Объясните, почему понадобилось вносить радикальные изменения в экономический и политический курс. Укажите не менее трех причин изменения курса.

_____

___

АНО СПО СКМК

Эталон ответов

№ п/п	Вариант 1	Вариант 2
1	2	1
2	3	1
3	4	235
4	2	Концессия, аренда, денационализация, продналог
5	3	2
6	2	Сталин
7	1	1
8	4	2
9	НЭП	1
10	1 – В, 2 – А, 3 – Д, 4 - Б	4
11	1	ВК
12	АГД	НЭП
13	3	246
14	Военный коммунизм – 2 3 6 7 8 10, 11, 12 НЭП – 1 4 5 9 13 14 15 16 17 18 19 20	156
15	4	2341
16	4	ВК – 2 3 6 7 9 10 14 16 НЭП – 1 4 5 8 11 12 13 15 17
17	2	1
18	45	234
19	246	1
20	2134	4
21	2	1
22	1	653421
23	54132	124
24	256	2
25	3	4

АНО СПО СКМК

26	В качестве общего: 1) общность цели – строительство соц. Общества	26. Могут быть названы следующие предложения:
	2) национализация основных сфер экономики 3) сохранение частного сектора в с\х 4) административно-командная система управления **Различия:** **ВК** – применение чрезвычайных мер: комбедов, продотрядов Продразверстка Всеобщая трудовая повинность Прекращение свободной торговли Уравнительная оплата труда **НЭП** – роспуск комбедов , продотрядов Продналог Отмена трудовой повинности Свобода торговли Денежная форма оплаты труда	1) Отказ от военного коммунизма и введение НЭПа 2) Ужесточение политики коммунизма, расширение насильственных мер, создание трудовых армий и т.д. Причины изменения курса: 1) Кронштадтское восстание (недовольство в армии) 2) Крестьянские восстания в Тамбовской губернии (антоновщина), Поволжье, на Урале, Дону, Сибири 3) Острый экономический кризис, вызванный длительной войной 4) демонстрации рабочих (в Москве, Петрограде) 5) трудности перехода от войны к миру (кризис политики военного коммунизма)

АНО СПО СКМК

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 5

Работа с историческим документом

«… годы войны не прошли бесследно. Разоренные поля, остановившиеся заводы, разрушенные производительные силы и истощенные хозяйственные ресурсы, оставшиеся в наследство от войны, делают недостаточными отдельные усилия отдельных республик по хозяйственному строительству. Восстановление народного хозяйства оказалось невозможным при раздельном существовании республик. С другой стороны, неустойчивость международного положения и опасность новых нападений делают неизбежным создание единого фронта советских республик перед лицом капиталистического окружения. Наконец, само строение Советской власти, интернациональной по своей классовой природе, толкает трудящиеся массы советских республик на путь объединения в одну социалистическую семью. Все эти обстоятельства повелительно требуют объединения советских республик в одно союзное государство, способное обеспечить и внешнюю безопасность, и внутреннее хозяйственное преуспевание, и свободу национального развития народов. Воля
народов …, собравшихся недавно на съезды …и единодушно принявших решение … , служит надежной порукой в том, что Союз этот является добровольным объединением равноправных народов, что за каждой республикой обеспечено право свободного выхода из Союза, что доступ в Союз открыт всем социалистическим советским республикам, как существующим, так и имеющим возникнуть в будущем, что новое союзное государство является достойным увенчанием заложенных еще в октябре 1917 года основ мирного сожительства и братского сотрудничества народов, что оно послужит верным оплотом против мирового капитализма и новым решительным шагом по пути объединения трудящихся всех стран в Мировую Социалистическую Советскую Республику.»

- **О каком решении идёт речь в данном документе?**
- **Когда оно произошло?**
- **Какие причины лежали в его основе?**
- **Перечислите принципы на которых создавался СССР.**
- **Назовите республики вошедшие в СССР в 1922 году.**
- **Охарактеризуйте СССР с точки зрения государственного устройства и формы правления.**

АНО СПО СКМК

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 6

Вариа

нт 1 1. Главный идеолог сменовеховства

1) Н.В. Устрялов
2) С.А. Есенин
3) Н.С. Гумилёв
4) В.В. Маяковский **2.** Для осуществления каких функций был создан в 1920-е

гг. Главрепертком?

1) организации сотрудничества с культурным зарубежьем
2) подготовки кадров советской интеллигенции
3) цензуры театральных постановок и других зрелищных мероприятий 4) борьбы с неграмотностью

3. Прочитайте фрагменты характеристик на литераторов, намеченных к высылке за границу и обсуждённых на заседании в ГПУ. Укажите год события.

«1) Сорокин П.А. — профессор … Фигура несомненно антисоветская. Последняя книга была враждебна… <...>

16) Карсавин — профессор… Церковник. Целиком ушёл в мистицизм… <...>

55) Бердяев И.А. — монархист, потом кадет правого устремления… Комиссия… за высылку за границу…»

1) 1919 г.
2) 1922 г.
1) 1924 г.
4) 1925 г. **4.** Что

произошло раньше?

1) принятие декрета СНК «О ликвидации безграмотности среди взрослого населения» 2) создание Наркомпроса
3) создание Главлита
4) создание рабфаков

5. Ниже приведён список имён деятелей культуры. Все они, за исключением **двух,** были художниками. 1) ДА. Фурманов

АНО СПО СКМК

2) С.М. Эйзенштейн
3) М.В. Греков
4) А.А. Дейненка
5) А.М. Герасимов
6) Д.С. Моор

Найдите и запишите порядковые номера имён деятелей культуры, которые проявили себя в других сферах.

6. Установите соответствие между фамилиями деятелей культуры и созданными ими произведениями. **Деятели культуры**
А) В.Е. Татлин
Б) С.А. Есенин
В) И.Д. Шадр
Г) С.М. Эйзенштейн

Названия произведений
1) «Двенадцать стульев»
2) «Булыжник — орудие пролетариата»
3) проект Башни III Интернационала
4) «Броненосец» Потемкин
5) Анна Снегина
Запишите выбранные цифры под соответствующими

буквами. **7.** Запишите термин, о котором идёт речь.

Общественно-политическое течение русской интеллигенции (в основном эмигрантской) в 1920-х гг., появившееся после провозглашения большевиками перехода к нэпу, называлось _____. Термин произошёл от названия сборника статей.

Вариант 2 1. Специальный

цензурный комитет, осуществлявший в 1920-х гг. контроль за всей печатной

продукцией, — это

1) Главлит

АНО СПО СКМК

2) Окна РОСТА
3) Рабфак
4) Мир искусства **2.** Укажите название объединения художников, действовавшего в 1920-х гг.

1) АХРР
2) РАПП
3) Наркомпрос
4) Главрепертком

3. Прочитайте фрагменты описания архитектурного сооружения и укажите фамилию его автора.
Спиральная башня, которую полагалось построить высотой 400 метров, включала в себя куб, пирамиду и цилиндр. Это была конструкция из металлических балок и четырёх вращающихся с разными скоростями прозрачных объемов.
1) Б.М. Кустодиев
2) А.С. Серафимович
3) В.Е. Татлин 4) И.Д. Шадр **4.** Какое событие произошло раньше других?

1) начало выхода сборника «Смена вех»
2) Декрет СНК об отделении церкви от государства и школы от церкви
3) «Философский пароход» (высылка из страны 160 ученых и деятелей культуры) 4) создание Главлита

5. Ниже приведён список деятелей культуры. Все они, за исключением **двух,** являлись учёными.
1) К.А. Тимирязев
2) К.Э. Циолковский
3) В.И. Вернадский
4) И.П. Павлов
5) А.И. Куприн
6) С.С. Прокофьев

Найдите и запишите порядковые номера имён деятелей культуры, которые проявили себя в других областях.

АНО СПО СКМК

6. Установите соответствие между фамилиями деятелей культуры и созданными ими произведениями. **Деятели культуры**

А) К.С. Мельников

В) С.М. Эйзенштейн

В) М.А. Шолохов

Г) М.Б. Греков

Названия произведений

1) Донские рассказы

2) Броненосец «Потёмкин»

3) дом культуры им. И.В. Русакова в Москве

4) Клоп

5) Тачанка

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

7. Запишите термин, о котором идёт речь.

Направление в изобразительном искусстве, архитектуре и дизайне советской России 1920-х гг., провозгласившее создание простых и функциональных форм, а также художественное освоение возможностей научно-технического прогресса, получило название _____.

Эталон ответов

Вариант 1

1-1

2-3

3-2

4-2

5-12

6-3524

7. Сменовеховство

Вариант 2

1-1

2-1

3-3

4-2

5-56

АНО СПО СКМК

6-3215 7. Конструктивизм

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 7

Вариант 1

Ответьте на вопросы да/ нет

1. Мюнхенское соглашение подписали Англия, СССР, Франция и Германия.
2. Секретный протокол о разграничении сфер влияния в Европе подписали Германия и СССР.
3. Катынское дело – это дело об останках польских военнослужащих, найденных в лесах вблизи деревни Катынь.
4. Вторгалась ли Германия на Британские острова в 1940 г.?
5. Сочувствие и поддержку Родине выразили многие российские эмигранты времен гражданской войны.
6. Всеобщая воинская повинность в СССР была введена только в 1941 г.
7. Сталин недооценивал Гитлера и верил, что он не нарушит пакт о ненападении, подписанный обеими сторонами.
8. В марте 1939 г. правительство Англии, обеспокоенное действиями Германии, начало выяснять, как советское правительство относится к идее коллективной безопасности в Европе в новых условиях.
9. Пакт о ненападении не спас СССР от угрозы войны на два фронта.
10. Вторая мировая война началась 1 сентября 1940 г.

Вариант 2.

Ответьте на вопросы да/ нет

1. 14 июня 1939 г. СССР полностью оккупировал страны Прибалтики.
2. Гитлер предполагал, что СССР, как и в годы гражданской войны, распадется на национально-государственные образования.
3. СССР к 22 июня 1941 г. имел перевес в численном составе армии над Германией и ее союзниками.
4. Сталин отклонял любые предложения о начале войны.
5. 22 мая 1939 г. был подписан «Стальной пакт».

АНО СПО СКМК

6. У. Черчиль характеризовал политику А.Гитлера в конце 1930-х – начале 1940-х гг., как «холодную расчетливую».
7. 28 сентября 1939 г. между Германией и СССР был подписан договор о дружбе и границе.
8. За 1939-1940 гг. СССР потерял часть своей территории.
9. План «Барбаросса» - это план И.В.Сталина о разгроме Германии.
10. Перевооружении Красной Армии планировали завершить в 1942 г.

Эталон ответов

Вариант 1.

Нет, да, да, нет, да, нет, да, да, нет, нет.

Вариант 2.

Нет, да, нет, да, да, нет, да, нет, нет, да.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 8

Выберите правильный ответ

1. Версальско-Вашингтонская система сложилась в результате заключения соглашений

а) 1914-1939гг. б) 1919-1920гг. в) 1919-1922гг. г) 1919-1939гг.

2. 18 января 1919 года начал (а) свою работу

а) Совет Лиги Наций б) Ассамблея Лиги Наций

в) Вашингтонская конференция г) Парижская конференция

3. Ведущая роль в работе Парижской конференции принадлежала

а) России, Англии, Франции

б) США, Англии, Франции

в) Германии, Италии, Австро-Венгрии

г) России, США, Англии, Франции

4. Первоначальные выплаты репараций Германии странам – победительницам составляли:

а) 20 млрд. марок б) 50 млрд. марок в) 100 млрд. марок г) 120 млрд. марок

5. Установите соответствие между фамилией исторического деятеля и занимаемым постом.

Фамилия исторического деятеля

А) Вудро Вильсон

Б) Гарольд Ллойд Джордж

АНО СПО СКМК

В) Жорж Клемансо

Занимаемый пост

1) премьер-министр Франции
2) президент США
3) премьер-министр Англии

_____

6. Установите соответствие между термином и его определением.
Термин

А) репарации Б) плебисцит В) санкции Г) линкор Д) колония
Е) ратификация Ж) интервенция З) реванш И) метрополия К) оккупация

Определение

1) стремление проигравшей стороны изменить результат поединка и отплатить за поражение в новом противостоянии
2) возмещение побеждённым государством, по вине которого возникла война, убытков, понесённых государством-победителем.
3) военное, политическое, информационное или экономическое вмешательство одного или нескольких государств во внутренние дела другого государства, нарушающее его суверенитет.
4) класс артиллерийских надводных кораблей, один из старейших в истории
5) карательные дипломатические, экономические и общественные действия по
отношению к государству, нарушившему международное право
6) всенародное голосование, устраиваемое для решения каких-нибудь особенно важных вопросов
7) временное занятие вооруженными силами территории противника.
8) одобрение высшим законодательным органом страны подписанного международного соглашения;
9) зависимая территория, находящаяся под властью иностранного государства (метрополии), без самостоятельной политической и экономической власти, управляемая на основе особого режима.
10) государство по отношению к своим колониям, эксплуатируемым территориям, экономически зависимым странам

АНО СПО СКМК

Эталон ответов

1. в
2. г
3. б
4. а
5. А2, Б3, В1
6.а 2,б 6,в 5,г 4,д9,е8,ж3,з1,и10,к7

Тема 3.1 Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 - осень 1942).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Цель работы: 1. Знакомство с секретной внешней политикой Германии

по отношению к СССР.

2. Формирование навыков сравнения, обобщения и анализа информации, содержащейся в исторических источниках и учебном тексте.
3.Формирование умения формулировать собственную оценку итогам и последствиям государственного развития СССР в 20 – 30-е годы.

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочитать задание;
- изучить текст;
- письменно выполнить задание.

Ход работы:

1. Ознакомьтесь с текстом исторического документа «Директива №21». План «Барбаросса»

Директива № 21 План «Барбаросса» (нем. Weisung Nr.21 Fall Barbarossa, в честь короля Германии и императора Священной Римской империи Фридриха I) - секретный план вторжения Германии в СССР на Восточноевропейском театре Второй мировой войны и военная операция, осуществлявшаяся в соответствии с

АНО СПО СКМК

этим планом на начальной стадии Великой Отечественной войны, его стратегическая основа - идея «молниеносной войны».

Директива № 21. План "Барбаросса"

Фюрер и Верховный Главнокомандующий
Вермахта
Ставка фюрера
18.12.1940.
Верховное Главнокомандование Вермахта
Штаб оперативного руководства
Отдел обороны страны
№ 33408/40 только для командования
руководство Совершенно секретно!
Только для командования!
Только для руководства!
Передавать только через офицера

Германские вооруженные силы должны быть готовы разбить Советскую Россию в ходе кратковременной кампании еще до того, как будет закончена война против Англии (План "Барбаросса").

Сухопутные силы должны использовать для этой цели все находящиеся в их распоряжении соединения, за исключением тех, которые необходимы для защиты занятых территорий от всяких неожиданностей.

Задача военно-воздушных сил – высвободить такие силы для поддержки сухопутных войск при проведении Восточной кампании, чтобы можно было рассчитывать на быстрое завершение наземных операций и вместе с тем ограничить до минимума разрушение восточных областей Германии вражеской авиацией. Однако эта концентрация усилий ВВС на Востоке должна быть ограничена требованием, чтобы все театры военных действий и районы размещения нашей военной промышленности были надежно прикрыты от налетов авиации противника и наступательные действия против Англии, особенно против ее морских коммуникаций, отнюдь не ослабевали.

Основные силы военно-морского флота должны и во время Восточной кампании, безусловно, быть направлены против Англии.

Приказ о стратегическом развертывании вооруженных сил против Советской России я отдам в случае необходимости за восемь недель до намеченного срока начала операций.

Приготовления, требующие более продолжительного времени, если они еще не начались, следует начать уже сейчас и закончить к 15.5.41 г.

АНО СПО СКМК

Решающее значение следует придать тому, чтобы никто не разгадал намерения осуществить нападение.

Подготовительные мероприятия высших командных инстанций должны проводиться, исходя из следующих основных положений.

I. Общий замысел

Основные силы русских сухопутных войск, находящиеся в западной части России, должны быть уничтожены в смелых операциях посредством глубокого, быстрого выдвижения танковых крыльев. Отступление боеспособных войск противника на широкие просторы русской территории должно быть предотвращено.

Путем быстрого преследования должна быть достигнута линия, с которой русские военно-воздушные силы будут не в состоянии совершать налеты на территорию Германского рейха. Конечной целью операции является создание заградительного барьера против азиатской части России по общей линии Волга-Архангельск. Таким образом, в случае необходимости последний индустриальный район, остающийся у России на Урале, можно будет парализовать с помощью авиации.

В ходе этих операций русский Балтийский флот быстро потеряет свои базы и окажется, таким образом, неспособным продолжать борьбу.

Эффективные действия русских военно-воздушных сил должны быть предотвращены нашими мощными ударами уже в самом начале операции.

II. Предполагаемые союзники и их задачи

1. В войне против Советской России на флангах нашего фронта мы можем рассчитывать на активное участие Румынии и Финляндии.

Верховное Главнокомандование вооруженных сил в соответствующее время согласует и установит, в какой форме вооруженные силы обеих стран при их вступлении в войну будут подчинены германскому командованию.

2. Задача Румынии будет заключаться в том, чтобы своими отборными силами поддержать наступление германских войск на южном фланге по крайней мере в начале его, сковать силы противника там, где не введены в действие германские войска, а в остальном нести вспомогательную службу в тыловых районах.

3. Финляндия должна прикрывать сосредоточение и развертывание отдельной германской северной группы войск (части 21-й армии), следующей из Норвегии, и вести совместно с ними боевые действия. Кроме того, Финляндия будет ответственна за захват полуострова Ханко.

АНО СПО СКМК

4. Следует считать возможным, что самое позднее к началу операции шведские железные и шоссейные дороги будут предоставлены для использования германской группе войск, предназначаемой для действий на Севере.

А) Сухопутные силы (выражая согласие с оперативными замыслами, доложенными мне.)

Театр военных действий разделяется Припятскими болотами на северную и южную части. Направление главного удара должно быть подготовлено севернее Припятских болот. Здесь следует сосредоточить две группы армий.

Южная из этих групп, являющаяся центром общего фронта, имеет задачу наступать особо сильными танковыми и моторизованными соединениями из района Варшавы и севернее нее и раздробить силы противника в Белоруссии. Таким образом будут созданы предпосылки для поворота мощных частей подвижных войск на север, с тем чтобы во взаимодействии с северной группой армий, наступающей из Восточной Пруссии в общем направлении на Ленинград, уничтожить силы противника, действующие в Прибалтике. Лишь после обеспечения выполнения этой неотложной задачи, за которым должен последовать захват Ленинграда и Кронштадта, следует приступить к операциям по взятию Москвы как важного центра коммуникаций и военной промышленности.

Только неожиданно быстрый провал русского сопротивления мог бы оправдать постановку и выполнение этих обеих задач одновременно.

Важнейшей задачей 21-й армии во время Восточной кампании остается оборона Норвегии. Имеющиеся сверх того силы (горный корпус) следует использовать на Севере прежде всего для обороны областей Петсамо (Печенга) и ее рудных шахт, а также трассы Северного Ледовитого океана. Затем эти силы должны совместно с финскими войсками продвинуться к Мурманской железной дороге, чтобы парализовать снабжение Мурманской области по сухопутным коммуникациям.

Будет ли такая операция осуществлена более крупными силами германских войск (две-три дивизии) из района Рованиеми и южнее его, зависит от готовности Швеции предоставить свои железные дороги в наше распоряжение для переброски войск.

Перед основными силами финской армии будет поставлена задача в соответствии с продвижением германского северного фланга сковать как можно больше русских войск, наступая западнее или по обеим сторонам Ладожского озера и овладеть полуостровом Ханко.

Армии, действующие на юге от Припятских болот, должны еще западнее Днепра в ходе окружной операции и при помощи сильных флангов полностью

АНО СПО СКМК

разбить расположенные на Украине русские силы. С этой целью необходимо сконцентрировать главное направление удара из района Люблина в общем направлении на Киев, в то время как силы, находящиеся в Румынии, образуют отделенный большим расстоянием защитный фланг через нижнее течение Прута. Румынской армии отводится задача сковать находящиеся между ними русские силы.

По окончании сражений южнее и севернее Припятских болот развернуть преследование противника и обеспечить достижение следующих целей:

- на юге своевременно занять важный в военном и экономическом отношении Донецкий бассейн,
- на севере быстро выйти к Москве.

Захват этого города означает не только решающий политический и экономический успех, но и потерю важнейшего железнодорожного узла. Б) Военно-воздушные силы.

Их задача будет заключаться в том, чтобы максимально парализовать и нейтрализовать противодействие русских военно-воздушных сил и поддержать сухопутные войска в их операциях на решающих направлениях. Это будет прежде всего необходимо на направлении центральной группы армий и на главном крыле южной группы армий. Русские железные дороги и пути сообщения в зависимости от их значения для операции должны перерезаться или выводиться из строя посредством захвата наиболее близко расположенных к району боевых действий важных объектов (речные переправы!) смелыми действиями воздушно-десантных войск.

В целях сосредоточения всех сил для борьбы против вражеской авиации и для непосредственной поддержки сухопутных войск не следует во время операции подвергать нападению объекты военной промышленности. Подобные нападения, и прежде всего в направлении Урала, будут стоять на повестке дня только по окончании маневренных операций.

В) Военно-морской флот.

В войне против Советской России военно-морскому флоту отводится задача, обеспечивая оборону своего побережья, воспрепятствовать прорыву военно-морского флота противника из Балтийского моря. Учитывая, что после выхода к Ленинграду русский Балтийский флот потеряет свой последний опорный пункт и окажется в безнадежном положении, следует избегать до этого момента крупных операций на море.

После нейтрализации русского флота задача будет состоять в том, чтобы обеспечить полную свободу морских сообщений в Балтийском море, в частности снабжение по морю северного фланга сухопутных войск (траление мин!).

АНО СПО СКМК

IV. Все распоряжения, которые будут отданы главнокомандующими на основании этой директивы, должны совершенно определенно исходить из того, что речь идет о мерах предосторожности на тот случай, если Россия изменит свою нынешнюю позицию по отношению к нам. Число офицеров, привлекаемых для первоначальных приготовлений, должно быть максимально ограниченным. Остальных сотрудников, участие которых необходимо, следует привлекать к работе как можно позже и знакомить с задачами только в том объеме, который необходим для исполнения служебных обязанностей каждым из них в отдельности. В противном случае существует опасность возникновения серьезнейших политических и военных осложнений в результате раскрытия наших приготовлений, сроки которых еще неопределены.

V. Я ожидаю от господ главнокомандующих устных докладов об их дальнейших намерениях, основанных на настоящей директиве.

О намеченных подготовительных мероприятиях всех видов вооруженных сил и о ходе их выполнения докладывать мне через Верховное Главнокомандование вооруженных сил. (Подпись) А. Гитлер

2. Опираясь на текст исторического документа «Директива № 21. План Барбаросса», материалы учебника (Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023, раздел 7 тема 7.1., тема 7.2) и интернет ресурсы заполните таблицу «Великая Отечественная война» (I период войны: начальный, города-герои, дети-герои, полководцы, партизаны, символы Победы, итог начального периода войны).

АНО СПО СКМК

Великая Отечественная (22.06.1941 – 09.05.1945)				
Причины войны				
Соотношение сил	**СССР**		**Германия**	
Союзники				
Военные планы				
I период войны: начальный	**II период войны: коренной**		**III период войны: завершающий**	
1941 г. – ноябрь 1942 г.	**1942 г.**	**1943 г.**	**1944 г.**	**1945 г.**
Итог:	**Итог:**		**Итог:**	
Города-герои	**Дети-герои**	**Полководцы**	**Партизаны**	**Символы Победы**
Тыл	**Международные конференции**	**Военные операции**	**Словарь терминов**	**Итоги, историческое значение войны**

Содержание отчета:

-Оформление в рабочей тетради темы
-Цель работы
-Задание
-Выполненная практическая работа в соответствии с заданием
-Вывод

Тема 3.2. Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 - 1943 г.).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Цель работы:

1. Сравнение военно-экономического потенциала Германии и СССР в годы Великой Отечественной войнй 1941-1945 гг.
2. Формирование навыков сравнения, обобщения и анализа информации, содержащейся в источниках различных типов.
3. Формирование умения формулировать собственную оценку итогам и последствиям коренного перелома в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.

АНО СПО СКМК

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочитать задание;
- изучить текст;
- письменно выполнить задание.

Ход работы:

1. Заполните таблицу «Великая Отечественная война» (II период войны: коренной, тыл в годы войны, международные конференции, итог коренного периода войны), используя учебник (Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023, раздел 7, тема 7.3).

Великая Отечественная (22.06.1941 – 09.05.1945)				
Причины войны				
Соотношение сил	**СССР**		**Германия**	
Союзники				
Военные планы				
I период войны: начальный	**II период войны: коренной**		**III период войны: завершающий**	
1941 г. – ноябрь 1942 г.	**1942 г.**	**1943 г.**	**1944 г.**	**1945 г.**
Итог:	**Итог:**		**Итог:**	
Города-герои	**Дети-герои**	**Полководцы**	**Партизаны**	**Символы Победы**
Тыл	**Международные конференции**	**Военные операции**	**Словарь терминов**	**Итоги, историческое значение войны**

АНО СПО СКМК

2. Рассмотрите таблицу «Соотношение потенциалов СССР и Германии, включая союзников и ресурсы оккупированных Германией территорий».

Ответьте на вопросы к документу.

Наименование продукции	**СССР**		**Германия**	
	Июль 1941 г. – июль 1945 г.	**В среднем за год**	**1941 – 1945 гг.**	**В среднем за год**
Чугун (млн т)	31,5	7,9	98,1	24,5
Сталь (млн т)	45,4	11,3	133,7	33,4
Электроэнергия (млрд кВт ч)	147,3	36,8	334,0	83,5
Танки и САУ (тыс штук)	95,1	23,8	53,8	13,5
Боевые самолеты (тыс. штук)	108,0	27,0	78,9	19,7
Орудия без минометов (тыс. штук)	188,1	47,9	102,1	25,5

Вопросы к документу:

1. Сравните военно-экономический потенциал Германии и СССР и сделайте вывод о роли советской экономики в годы войны.
2. Почему, имея меньший экономический потенциал, чем Германия и подчиненные ей страны Европы, СССР смог производить большее количество продукции?

Содержание отчета:

-Оформление в рабочей тетради темы
-Цель работы
-Задание
-Выполненная практическая работа в соответствии с заданием
-Вывод

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 9

АНО СПО СКМК

1. Какая тематика стала ведущей в творчестве писателей, художников, музыкантов в период Великой Отечественной войны? (военная и историческая тематика)
2. Название этого творческого союза состоит из фамилий и имен художников, которые в него входили?
3. Этот литературный герой стал символом неунывающего солдата Красной Армии
4. Какое музыкальное произведение стало массовым призывом на борьбу с врагом?
5. Это стихотворение, а также одноименный фильм стали символами женской любви и верности в период войны… ответы

Эталон ответов

1.Военная и историческая тематика
2.Кукрыниксы
3.Василий Теркин
4 «Священная война» 5. «Жди меня» К.Симонов

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 10

1.Ставка Верховного главнокомандования в 1944г. поставила задачу

А) освобождение территории СССР от немецкой армии

Б) обеспечить окончательный разгром

В) перейти в контрнаступление

Г) все ответы верны

2.Какое событие относится к «10 сталинским ударам»

А) операция «Багратион»

Б) операция «Уран»

В) операция «Тайфун»

Г) операция «Эдельвейс»

АНО СПО СКМК

3.Румыния перестала быть союзником Фашистской Германии в

А) июле 1944г

Б) июне 1944г.

В) августе 1944г.

4.Опасаясь выхода из войны Венгрии, Гитлер вводит на её территорию свои войска в

А) летом 1944г.

Б) весной 1944г.

В) осенью 1944г.

5. На Ялтинской конференции не оговаривалось:

А) вопрос о послевоенном устройстве Германии

Б) открытие II фронта В) обещание вступить в войну СССР против Японии через 2-3 месяца после разгрома Германии

6.В битве за Берлин не принимали участие войска

А) 1Белорусского фронта

Б) 2 Белорусского фронта

В) 2 Украинского фронта

7. Парад Победы состоялся А) 22 июня 1945г.

Б) 24 июня 1945г.

В) 2 сентября 1945г.

8. На Потсдамской конференции не обсуждался вопрос о

А) новых границах Германии

Б) о введении на территорию Германии войск стран-союзников антигитлеровской коалиции

В) о создании ООН

9. СССР нанес сокрушительный удар по Квантунской армии А) 6 августа 1945г.

Б) 8 августа 1945г.

АНО СПО СКМК

В) 9 августа 1945г.

10. В результате войны с Японией к России был возвращен

А) Северный Сахалин

Б) остров Сахалин

В) Южный Сахалин **Эталон ответов**

1. А,Б
2. А
3. В
4. В

5

Б

6. В
7. Б
8. В
9. Б
10. В

Раздел 4. СССР в 1945-1991 годы. Послевоенный мир

Тема 4.1. СССР в 1945-1953 гг. СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

Цель работы:

1. Изучение особенностей восстановления и развития экономики в послевоенный период.
2. Формирование навыков работы с историческими документа, умения их анализировать, рассматривать с разных точек зрения.

АНО СПО СКМК

3.Формирование умения формулировать собственную оценку итогам и последствиям экономического развития СССР в послевоенное время.

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочитать задание;
- изучить текст;
- письменно выполнить задание.

Ход работы:

1. Ознакомьтесь с текстами документов, посвященных четвертой пятилетке восстановления экономики страны в послевоенный период.

ИЗ РЕЧИ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ СОВЕТА НАРОДНЫХ КОМИССАРОВ И. В. СТАЛИНА НА ПРЕДВЫБОРНОМ СОБРАНИИ ИЗБИРАТЕЛЕЙ СТАЛИНСКОГО ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ОКРУГА г. МОСКВЫ. 2 ФЕВРАЛЯ 1946 г.

Основные задачи нового пятилетнего плана состоят в том, чтобы восстановить пострадавшие районы страны, восстановить довоенный уровень промышленности и сельского хозяйства и затем превзойти этот уровень в более или менее значительных размерах. Не говоря уже о том, что в ближайшее время будет отменена карточная система, особое внимание будет обращено на расширение производства предметов широкого потребления, на поднятие жизненного уровня трудящихся путем последовательного снижения цен на товары, на широкое строительство всякого рода научно-исследовательских институтов, могущих дать возможность науке развернуть свои силы.

Я не сомневаюсь, что, если окажем должную помощь нашим ученым, они сумеют не только догнать, но и превзойти в ближайшее время достижения науки за пределами нашей страны.

Что касается планов на более длительный период, то партия намерена организовать новый мощный подъем народного хозяйства, который дал бы нам возможность поднять уровень нашей промышленности, например, втрое по сравнению с довоенным уровнем. Нам нужно добиться того, чтобы наша промышленность могла производить ежегодно до 50 млн. тонн чугуна, до 600 млн. тонн стали, до 500 млн. тонн угля, до 60 млн. тонн нефти. Только при этом условии можно считать, что наша Родина будет гарантирована от всяких

АНО СПО СКМК

случайностей. На это уйдет, пожалуй, три новых пятилетки, если не больше. Но это дело можно сделать, и мы должны его сделать.

Из закона о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946-1950 гг. 18 марта1946 г.

…В этих целях необходимо:

1. Обеспечить первоочередное восстановление и развитие тяжелой промышленности и железнодорожного транспорта...
2. Добиться подъема сельского хозяйства и промышленности...
3. Обеспечить дальнейший технический прогресс во всех отраслях народного хозяйства СССР.
4. Завершить в 1946 году послевоенную перестройку народного хозяйства.
5. Обеспечить дальнейшее повышение обороноспособности СССР.
6. Обеспечить высокие темпы накопления... Всемерно развивать строительную индустрию.
7. Всемерно развивать дело восстановления и дальнейшего строительства городов и сел, увеличение жилищного фонда страны.
8. Превзойти довоенный уровень народного дохода и уровень народного потребления.
9. Укрепить в промышленности и на транспорте постоянные кадры рабочих.
10. Повысить производительность труда.

Из письма Ю.В. Никулина

«Победа! Кончилась война, а мы живы!!! Война позади, а мы живы! Могу жить дальше, приобрету гражданскую профессию, женюсь, начну самостоятельную жизнь. Коли пережили эту страшную войну, то все остальное как-нибудь преодолеем».

Цены на продовольственные товары в предвоенные годы и в 1947 г., в рублях за 1

кг

Проанализируйте данные и рассчитайте рацион питания на семью из 5 - 6 человек со среднемесячной зарплатой в 400 - 500 рублей. Сделайте вывод о материальном положении населения в послевоенные годы.

Черный хлеб 1 - 3,4

АНО СПО СКМК

Мясо 14 - 30
Сахар 5,5 - 15
Сливочное масло 28 - 66.

33 млн колхозников, кормивших двухсотмиллионное население страны, систематически недоедали или голодали, для того, чтобы купить килограмм масла, колхозник должен был отработать 60 трудодней. В Курской области на трудодень колхозники получали 4 копейки, в Калужской и Тульской - 1 копейку, в среднем, колхозники в начале 50-х гг. получали 16,4 рубля в месяц (почти в 4 раза меньше рабочих и служащих).

Из докладной записки министра госбезопасности Украинской ССР «О последствиях голода в Измаильской области». 25 ноября 1946 г.

В связи с продовольственными затруднениями и наступившим похолоданием упала посещаемость школ детьми. Так, из 100 учеников школы с. Подгорное, где находится совхоз «Бессарабинский», не посещают ежедневно школу 30 – 35 детей. В Бородинском районе в октябре с.г., на почве недоедания зафиксировано 8 случаев смертности. В с. Александровка Бородинского района зарегистрировано 20 случаев опухания на почве голода.

2. На основании вышеприведенных документов, заполните таблицу «Восстановление хозяйства в послевоенные годы». Подведите общие итоги послевоенной экономической политики.

Восстановление хозяйства в послевоенные годы				
Решенные вопросы	**Нерешенные вопросы**	**Чувства, желания людей**	**Материальный уровень жизни людей**	**Социальные проблемы**
Итоги:				

3. Проанализируйте программные документы Л.П. Берии, Г.М. Маленкова, Н.С. Хрущева, направленные на внутриполитическое преобразование страны.

АНО СПО СКМК

Какую из предложенных программ вы бы поддержали. Почему? Из программы Л.П. Берии:

Передать власть от партийных органов к государственным. Провести с марта по июнь 1953 года целый ряд преобразований: амнистировать заключенных, чей срок не более 5 лет, прекратить сфальсифицированное дело врачей, вернуться к ленинской политике «коренизации» (передаче руководящих постов национальным кадрам) органов власти в республиках и расширении их прав. Выступил против культа личности Сталина на страницах печати, ставил под сомнение эффективность колхозного производства, призывал ограничить ассигнования на развитие военно-промышленного комплекса, мало считался с партийными органами. Во внешней политике выступал за объединение ФРГ и ГДР, нормализацию отношений с Югославией.

Молотов и Каганович сходились в том, что реализация «альтернативы Берии» привела бы к «буржуазному перерождению» советского общества, которое было бы выгодно «Черчиллям, Тито и Эйзенхауэрам».

Из программы Г.М. Маленкова:

- осудить культ личности (не называя имен);
- мирное сосуществование с капиталистическими странами как альтернатива неизбежной гибели цивилизации в ядерной войне;
- перенести центр тяжести на развитие легкой и пищевой промышленности, а также сельского хозяйства;
- снизить нормы обязательных поставок с личного подсобного хозяйства колхозников;
- выступал за смягчение политического режима, предложил реабилитацию;
- пытался интенсифицировать производство, делая ставку на госаппарат (сам просит освободить себя от должности секретаря ЦК).

Имел после смерти Сталина неограниченную власть, не свел ее к личной диктатуре, развивая принцип коллективного руководства.

Экономический курс Г.М. Маленкова

После смерти Сталина экономические дискуссии в руководстве страны разгорелись с новой силой.

В августе 1953 года с собственной программой экономических преобразований выступил Г.М. Маленков:

АНО СПО СКИК

- в ходе индустриализации соотношение между тяжелой и легкой промышленностью радикально изменилось: до 70% всех рабочих были заняты к этому времени в тяжелой индустрии, доля средств производства в ее продукции также достигла 70%.

- перенести центр тяжести на развитие легкой и пищевой промышленности, сельского хозяйства.

-повысить урожайность (т.е. интенсификация производства) и включить фактор личной заинтересованности колхозников.

Однако Маленкова отстранили от дел, соответственно прекратили действовать, предложенные им реформы. **Из выступления Н.С. Хрущева в июле 1953 года на Пленуме ЦК КПСС:**

«…укрепить партийное руководство во всех звеньях партии и государственного аппарата. Необходимо провести процесс над высшими руководителями МГБ, виновными в фабрикации «ленинградского дела»».

Он выступил против культа личности Сталина, назвав его главным виновников всех бед в государстве. Указал на необходимость проведения реформ в тоталитарном государстве, сохранении основы социализма. Хрущев выступал за расширение прав союзных республик (восстановление национальной государственности болгарского, ингушского, калмыцкого, чеченского народов), взял курс на решение жилищной проблемы, ликвидировал отраслевые министерства и тем самым укрепил позиции региональной номенклатуры, делал ставку на партаппарат, но при этом расширил права Советов, расширил права местных партийных организаций.

Сельскохозяйственная политика Н.С. Хрущева

- обеспечить подъем сельского хозяйства путем значительного повышения государственных закупочных цен на колхозную продукцию;

- быстрое расширение посевных площадей за счет целинных и залежных земель (экстенсивный путь развития сельского хозяйства).

В 1954 началось освоение целины.

Решением ЦК туда были направлены свыше 30 тыс. партийных работников и более 120 тыс. специалистов сельского хозяйства. За первые пять лет было освоено 42 миллионов га. целинных и залежных земель.

Повышены цены на сельхозпродукцию, списаны долги прошлых лет, в несколько раз увеличены государственные расходы на социальное развитие села, отменен налог на личное подсобное хозяйство и разрешено увеличить его размеры в 5 раз. В результате объемы сельхозпроизводства увеличились.

За 1953-1958 гг. прирост сельскохозяйственной продукции составил 34% по сравнению с предыдущим пятилетием. Однако партийно-государственный

АНО СПО СКИК

контроль за развитием сельского хозяйства не был подорван. Быстрое улучшение благосостояния крестьян породило у партийно-государственной номенклатуры опасения о возможном «перерождении крестьян в кулачество». С конца 50-х годов экономические стимулы начинают вытесняться голым административным принуждением.

В 1959 году на XXI съезде КПСС объявлялось о полной и окончательной победе социализма и был сделан вывод о вступлении страны в период развернутого строительства коммунизма.

1961 год на XXII съезде КПСС принята третья программа партии, которая определила задачи по построению коммунистического общества к 1980 году.

Л.П. Берия		**Г.М. Маленков**		**Н.С. Хрущев**	
+	-	+	-	+	-

Содержание отчета:

-Оформление в рабочей тетради темы
-Цель работы
-Задание
-Выполненная практическая работа в соответствии с заданием
-Вывод

Тема 4.3. Политика «перестройки». Распад СССР (1985-1991 гг.)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Цель работы

1. Изучение особенностей общественно-политического и экономического развития СССР в период перестройки.
2. Формирование навыков работы с дополнительными источниками информации, включая Интернет-ресурсы.
3. Формирование умения определять положительные и отрицательные стороны периода правления М.С. Горбачева в период перестройки.

Порядок выполнения:

АНО СПО СКИК

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочитать задание;
- изучить текст;
- письменно выполнить задание.

Ход работы:

1. Ознакомьтесь с особенностями общественно-политического и экономического развития СССР в середине 1960-х – 1980-х гг. используя следующие источники информации:

- **Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023, раздел 8. Тема 8 .4 (с. 214-219).**
- **Иванушкина В.В. История России. – Режим доступа: https://history.wikireading.ru/184741 или Приложение 1**

После смерти Л. И. Брежнева во главе партийного и государственного аппарата встал генеральный секретарь ЦК КПСС **Ю. В. Андропов**. Сменил его в феврале 1984 г. **К. У. Черненко**. После смерти К. У. Черненко, в марте 1985 г., генеральным секретарем ЦК КПСС стал **М. С. Горбачев**. С деятельностью нового генсека связан период жизни страны, получивший название **«перестройка»**.

Основной задачей стало остановить распад системы «государственного социализма». Разработанный в **1987 г.** проект реформы предполагал:

1) расширить хозяйственную самостоятельность предприятий;
2) возродить частный сектор экономики;
3) отказаться от внешнеторговой монополии;
4) сократить число административных инстанций;
5) в сельском хозяйстве признать равенство пяти форм собственности: колхозов, совхозов, агрокомбинатов, арендных кооперативов и фермерских хозяйств.

Постановление **1990 г.** «О концепции перехода к регулируемой рыночной экономике».

В стране усилились инфляционные процессы, вызванные дефицитом бюджета.

АНО СПО СКМК

Новое руководство РСФСР (Председатель Верховного совета – Б. Н. Ельцин) разработало программу «500 дней», предполагавшую децентрализацию и приватизацию государственного сектора экономики.

Политика гласности, о которой впервые было заявлено на XXVI съезде КПСС в феврале 1986 г., предполагала:

1) смягчение цензуры над средствами массовой информации;
2) публикацию запрещенных прежде книг и документов;
3) массовую реабилитацию жертв политических репрессий, в том числе крупнейших деятелей советской власти **1920—1930-х гг.**

В стране в кратчайшие сроки появились СМИ, свободные от идеологических установок. В политической сфере был взят курс на создание постоянного парламента и социалистического правового государства. В **1989 г.** прошли выборы народных депутатов СССР, и был создан съезд народных депутатов. Формируются партии со следующими направлении: 1) либерально-демократическая; 2) коммунистическая партии.

В самой КПСС явно обозначились три течения:

1) социал-демократическое;
2) центристское;
3) ортодоксально-традиционалистическое.

2.Заполните таблицу «Причины распада СССР в начале 1990-х годов» используя учебник (Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023, раздел 8. Тема 8 .4 (с. 214-219)).

«Причины распада СССР в начале 1990-х годов»

Экономические	Политические	Социокультурные
- - и т.д.		

3. Составьте словарь терминов, используя учебник

Содержание отчета:

-Оформление в рабочей тетради темы
-Цель работы

АНО СПО СКМК

-Задание
-Выполненная практическая работа в соответствии с заданием
-Вывод

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 11

Дайте ответы на вопросы, выбрав один верный вариант из четырех предложенных (для заданий 1- 18).

1. Глобальное соперничество между СССР и США и их союзниками после II мировой войны получило название:

А) паритет
Б) Движение неприсоединения
В) холодная война
Г) доктрина Трумэна

2. Период глобального соперничества между СССР и США длился на протяжении:

А) 1945 – 1990 гг.
Б) 1946 – 1991 гг.
В) 1947 – 1992 гг.
Г) 1948 – 1993 гг.

3. Какой политический деятель, выступая в городе Фултон, в марте 1947 года призывал к укреплению англо-американского сотрудничества:

А) Ф. Рузвельт
Б) У. Черчилль
В) К. Эттли
Г) Г. Трумэн

4. Политика «сдерживания» СССР и его союзников от захвата новых территорий, жизненно важных для США, получила название:

А) план Маршалла
Б) Движение неприсоединения
В) холодная война
Г) доктрина Трумэна

5. План помощи странам Европы в преодолении последствий II мировой войны предложил:

А) Г. Трумэн
Б) А. Маршалл
В) К. Эттли

АНО СПО СКМК

Г) И. Сталин

6. Какая военно-политическая организация была создана странами Запада в апреле 1949 года:

А) СЭВ

Б) НАТО

В) ООН

Г) ОВД **7. Годом создания ядерного оружия в США является:**

А) 1943 год

Б) 1944 год

В) 1945 год

Г) 1949 год

8. Корейская война произошла в: А) 1949 – 1952 гг.

Б) 1950 – 1953 гг.

В) 1951 – 1954 гг.

Г) 1952 – 1955 гг.

9. Движение в странах Азии и Африки, направленное на отказ от вступления в какие-либо военные блоки, получило название:

А) политика мирного сосуществования

Б) разрядка международной напряженности

В) новое политическое мышление

Г) Движение неприсоединения

10. Соперничество враждующих держав в области наращивания военной мощи получило название:

А) гонка вооружений

Б) локальные конфликты

В) двухполюсная модель мира

Г) паритет

11. Укажите имена политических деятелей, имевших отношение к урегулированию Карибского кризиса:

А) Г. Трумэн и У. Черчилль

Б) И. Сталин и Г. Трумэн

В) Н. Хрущев и Д. Кеннеди

Г) У. Черчилль и И. Сталин

12. Процесс распада колониальных империй европейских держав после II мировой войны получил название:

А) модернизация

АНО СПО СКМК

Б) индустриализация
В) «культурная революция»
Г) деколонизация

13. Вооруженные столкновения, происходившие на ограниченной территории с прямым или косвенным участием СССР и США, получили название: А) локальные конфликты
Б) паритет
В) гонка вооружений
Г) пацифистское движение

14. Годы войны в Афганистане пришлись на период: А) 1978 – 1988 гг.
Б) 1979 – 1989 гг.
В)1980 – 1990 гг.
Г) 1981 – 1991 гг.

15. Переход к разрешению противоречий между противоборствующими блоками мирными средствами, путем компромиссов получил название:
А) разрядка международной напряженности
Б) конверсия
В) паритет
Г) Движение неприсоединения

16. Какой президент США характеризовал СССР как «империю зла»?:
А) Г. Трумэн
Б) Д. Кеннеди
В) Л. Джонсон
Г) Р. Рейган

17. Высшей точкой разрядки международной напряженности было:
А) подписание Хельсинского соглашения (1975 г.)
Б) соглашение о прекращении ядерных испытаний в 3-х сферах – в воздухе, в воде и на земле (1963 г.)
В) договор об ограничении стратегических вооружений (ОСВ-1) (19172г.)
Г) договор о нераспространении ядерного оружия (1968 г.)

18. Концепцию нового политического мышления, позволившую завершить «холодную войну», выдвинул:
А) Л. И. Брежнев
Б) М. С. Горбачев
В) Б. Н. Ельцин

АНО СПО СКМК

Г) В. В. Путин

19. Из предложенного перечня позиций выберите те, которые относятся к периоду «холодной войны» и запишите их в виде последовательности цифр.

1) холокост
2) блицкриг
3) сверхдержавы
4) Берлинский кризис
5) создание ОВД
6) план «Барбаросса»
7) проведение СССР испытаний атомной бомбы
8) операция «Оверлорд»
9) ленд-лиз
10) гонка вооружений
11) сооружение Берлинской стены
12) коллаборационисты
13) программа «Стратегическая оборонная инициатива» (СОИ)
14) коренной перелом
15) Манифест Рассела – Эйнштейна

КЛЮЧ

№ задания	Ответ
1	В
2	Б
3	Б
4	Г
5	Б
6	Б
7	В
8	Б
9	Г
10	А
11	В
12	Г
13	А
14	Б
15	А

АНО СПО СКМК

16	Г
17	А
18	Б
19	3, 4, 5, 7, 10, 11, 13, 15

Тема 5.1. Становление новой России (1992-1999 гг.).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Цель работы:

1. Изучение этапов и особенностей процесса формирования российской государственности в 1990-е годы XX века.
2. Формирование навыков работы с дополнительными источниками информации, мнениями политологов, аналитическими материалами.
3. Формирование умения проводить анализ политического курса правления Президентов РФ - Б.Н. Ельцина и В.В. Путина.

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочитать задание;
- изучить текст;
- письменно выполнить задание.

Ход работы:

1. Сравните деятельность двух Президентов РФ – Б.Н. Ельцина и В.В. Путина, используя учебник (Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023, раздел 9. Тема 9.1, Тема 9.2). В чем проявляются общие и различные черты управления страной?

Деятельность Президентов РФ – Б.Н. Ельцина и В.В. Путина	
Общие черты управления	**Отличительные черты управления**

2 .Путь, пройденный страной за годы правления В.В. Путина, можно кратко описать выдержками из ежегодных посланий Президента России

АНО СПО СКМК

Федеральному собранию. Определите основные направления внутренней и внешней политики Президента В.В. Путина. Выделите проблематичные вопросы.

2000-й: «Сегодня мы прежде всего ставим задачу наведения порядка в органах власти. Это лишь самый первый этап государственной модернизации. Соединение ресурсов федеральной, региональных и местных властей потребуется для других сложных задач».

2001-й: «Сегодня уже можно сказать: период «расползания» государственности позади. Дезинтеграция государства остановлена. 2000 год наглядно показал, что мы можем работать вместе, а теперь всем надо учиться работать эффективно».

«Я убежден: эффективность государства определяется не столько объёмом контролируемой им собственности, сколько действенностью политических, правовых и административных механизмов соблюдения общественных интересов в стране. Вот об этом я и говорил в разделе о налоговой реформе…».

«Стратегической задачей прошлого года было укрепление государства. Государства – в лице всех его институтов и всех уровней власти. Было очевидно: без решения этой ключевой проблемы нам не достичь успехов ни в экономике, ни в социальной сфере».

«Будущее наших отношений напрямую зависит от того, насколько точно соблюдаются основополагающие принципы и нормы международного права, в первую очередь в вопросах неприменения силы и угрозы силы. Наша позиция ясна: единственной организацией, правомочной санкционировать применение силы в международных отношениях, является Совет Безопасности ООН».

2002-й: «Мы должны сделать Россию процветающей и зажиточной страной. Чтобы жить в ней было комфортно и безопасно. Чтобы люди могли свободно трудиться, без ограничений и страха зарабатывать для себя и для своих детей. И чтобы они стремились ехать в Россию, а не из неё.
Воспитывать здесь своих детей. Строить здесь свой дом».

«Наши цели неизменны – демократическое развитие России, становление цивилизованного рынка и правового государства. И самое главное – повышение уровня жизни нашего народа».

«Мы строим со всеми государствами мира – хочу это подчеркнуть - со всеми государствами мира – конструктивные нормальные отношения. Однако хочу обратить внимание и на другое: нормой в международном сообществе, современном мире является и жесткая конкуренция – за рынки, за инвестиции,

АНО СПО СКМК

за политическое и экономическое влияние. И в борьбе, этой борьбе, России надо быть сильной и конкурентоспособной.

Подчеркну, что российская внешняя политика и в дальнейшем будет строиться сугубо прагматично, исходя из наших возможностей и национальных интересов – военно-стратегических, экономических, политических. А также с учетом интересов наших партнеров, прежде всего по СНГ».

2003-й: «За трехлетний период мы не только основательно разобрали завалы проблем – а заниматься ими практически в ежедневном режиме нас заставляла сама жизнь, - но и добились некоторых положительных результатов. Сейчас нужно сделать следующий шаг. И все наши решения, все наши действия –подчинить тому, чтобы уже в обозримом будущем Россия прочно заняла место среди действительно сильных, экономически передовых и влиятельных государств мира. Это – качественно новая задача. Качественно новая ступень для страны. Ступень, на которую мы раньше не могли подняться из-за целого ряда, из-за множества других, неотложных проблем. Такая возможность у нас есть. И мы обязаны ею воспользоваться».

2006-й: «В условиях жесткой международной конкуренции экономическое развитие страны должно определяться главным образом её научными и технологическими преимуществами. Но, к сожалению, большая часть технологического оборудования, используемого сейчас российской промышленностью, отстает от передового уровня даже не на годы, а на десятилетия… Да, мы знаем: такой наша промышленность, наша экономика строилась еще в советские времена. Но знать это – абсолютно недостаточно. Необходимо принять конкретные меры для того, чтобы ситуацию изменить… Россия должна в полной мере реализовать себя в таких высокотехнологических сферах, как современная энергетика, коммуникации, космос, авиастроение. Должна стать крупным экспортёром интеллектуальных услуг. Разумеется, мы рассчитываем на рост предпринимательской инициативы во всех секторах экономики. И будем создавать для этого необходимые условия. Но мощный рынок в вышеназванных, традиционно сильных для страны областях – это наш шанс использовать их как локомотив развития. Это – реальная возможность изменить структуру всей экономики и занять достойное место в мировом разделении труда».

Основные направления внутренней политики	**Основные направления внешней политики**

АНО СПО СКМК

1. 2. 3.	1. 2. 3.
Проблематичные вопросы	1. 2. 3.

3.Ознакомьтесь с оценками политологом России в период президентства В.В. Путина. С чем вы согласны или не согласны в этих характеристиках? Почему?

«В обеих палатах парламента сложилось пропрезидентское большинство, которое гарантирует быстрое прохождение законопроектов, поставляемых Правительством и кремлёвской администрацией. Четче и оперативное действует вертикаль исполнительной власти… С весны 2001 года начался второй этап – серия институциональных преобразований в экономике, правовой и социальной сферах: налоговая, бюджетная, судебная, пенсионная реформы, новое трудовое законодательство, реформирование ЖКХ и естественных монополий и др. первые результаты этих преобразований, по большинству оценок, также выглядят обнадёживающее. С осени 2001 года в действиях администрации Путина появились признаки третьей волны перемен. Наиболее очевидный из этих признаков – попытка выстроить новые отношения со странами Запада. Заметна также активность Кремля по сотрудничеству с лояльными корпоративными организациями бизнеса и некоммерческими гражданскими объединениями».

Из интервью политолога И.М. Бунина // Общая газета, 10-16 января 2002 г.

«Путин эволюционирует. Правда, более всего это заметно по его поведению на международной сцене – он приобретает дипломатический лоск, раскованность, становится «реактивным». Напротив, во внутренней политике всё ещё видны неуверенность и подозрительность – отсюда стремление опереться только на знакомые фигуры. Явно не любит лобовой политики, открытых конфликтов. В поведении – любопытное сочетание неопределённости и однозначности, схематизма. Хорошо освоил манеру апеллирования ко всем сразу – удачная выборная тактика… Тот факт, что Путин сумел «построить» элиту, говорит о том, что у него формируется

АНО СПО СКМК

инстинкт власти. А власть учит твердости. Поведение после 11 сентября показало, что он вполне способен на правильную интуитивную реакцию и четкость выбора».

Из интервью социолога Л.Ф. Шевцовой // Общая газета, 1-16 января 2002 г.

«Свою политическую философию В. Путин сформулировал на шестом году президентства. …

Генеральная метафизическая основа политической философии Путина, следующая: Россия была, есть и будет крупнейшей европейской нацией.

Россия (русские) – одна из древнейших наций Европы, имеющая тысячелетнюю историю государственности…. Молодая (новая) российская демократия является продолжением российской государственности, а не её крахом.

От советской системы по собственному выбору и желанию Россия перешла к новому этапу своего развития – строительству одновременно демократического, свободного (суверенного) и справедливого общества и государства.

Суверенная (и справедливая) демократия России – вот лингвистическая и сущностная формула политической философии Путина.

Из статьи В Третьякова «Суверенная демократия» //
«Российская газета», 28 апреля 2005 г.

Я согласен с мнением политологов	**Я не согласен с мнением политологов**
1. 2. 3.	1. 2. 3.
Так как, …	Так как, …

Содержание отчета:

-Оформление в рабочей тетради темы
-Цель работы
-Задание
-Выполненная практическая работа в соответствии с заданием
-Вывод

АНО СПО СКМК

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 12

Вариант 1

А1. Закон о политических партиях России 2001 г.
1) запрещал деятельность коммунистической партии
2) устанавливал высокие партийные членские взносы
3) запрещал избрание депутатов в Думу по партийным спискам
4) устанавливал для партии минимальную планку членства 50 тыс. человек

А2. Что является признаком существования рыночной экономики в современной России?
1) государственное управление экономикой
2) рост — управленческого аппарата
3) отсутствие конкуренции среди производителей
4) развитие малого и среднего предпринимательства

А3. Что стало одним из основных направлений внешней политики России в начале XXI в.?
1) ослабление отношений со странами Востока
2) наращивание гонки вооружений
3) поддержка «доктрины Трумэна»
4) развитие отношений со странами СНГ

А4. Какая партия получила большинство мест в парламенте на выборах в Госдуму в декабре 2007 г.?
1) ЛДПР
2) КПРФ
3) «Единая Россия»
4) «Справедливая Россия»

В1. Установите соответствие между элементами первого и второго столбиков. Одному элементу первого столбика соответствует один элемент второго.

ГОД
1) 1999 г.

АНО СПО СКМК

2) 2004 г.

СОБЫТИЕ

А. Отставка Б.Н. Ельцина

Б. Избрание В.В. Путина Президентом РФ на второй срок

В. Принятие закона о национальных символах России

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами.

Вариант 2

А1. В ходе судебной реформы 2007 г.

1) было создано Особое совещание

2) вводился суд присяжных во всех регионах РФ

3) была разрешена свобода слова

4) высшей судебной инстанцией становился Государственный совет

А2. Чем характеризовалось экономическое положение России в середине 2000-х гг.?

1) полной ликвидацией внешнего долга

2) отсутствием инфляции

3) прекращением финансирования ВПК

4) повышением темпов экономического развития

А3. Что стало одним из основных направлений внешней политики России в начале XXI в.?

1) борьба с международным терроризмом

2) провозглашение концепции нового «политического мышления»

3) сокращение контактов со странами СНГ

4) оказание гуманитарной помощи странам бывшего социалистического лагеря

А4. Кто, наряду с Д.А. Медведевым, являлся одним из претендентов на пост Президента РФ в марте 2008 г.?

1) В.В. Путин

2) Г.А. Зюганов 3) М.М. Касьянов

4) Б.Н. Ельцин

АНО СПО СКМК

В1. Установите соответствие между элементами первого и второго столбиков. Одному элементу первого столбика соответствует один элемент второго.

ГОД

1) 1999 г.
2) 2000 г.

СОБЫТИЕ

А. Начало второго этапа чеченской войны
Б. Избрание В.В. Путина Президентом РФ
В. Выборы в ныне действующую Государственную думу

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами.

Эталон ответов

Вариант 1

А1-4
А2-4
А3-4
А4-3
В1. 1А 2Б

Вариант 2

А1-2
А2-4
А3-1
А4-2
В1. 1А 2Б

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 13

1. Выберите верные суждения о глобальных проблемах человечества

1) являются совокупностью социально-природных проблем
2) представляют угрозу существованию человечества
3) возникают только в постиндустриальном обществе

АНО СПО СКМК

4) могут быть решены только совместными усилиями человечества

5) вызваны исключительно хозяйственной деятельностью человека

2. Выберите верные суждения о глобальных проблемах человечества

1) Глобальные проблемы представляют угрозу существованию человечества. 2) Глобальные проблемы обострились во второй половине XX в. 3) Все глобальные проблемы могут быть успешно решены современной наукой. 4) Глобальные проблемы могут быть решены на региональном уровне. 5) Глобальные проблемы являются совокупностью социально-природных проблем.

3. Установите соответствие между примерами проявления и характеристикой глобальных проблем: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЯВЛЕНИЯ

А) постепенное истощение запасов нефти и металлов Б) активизация деятельности экстремистских групп (захват заложников, подготовка и проведение взрывов в местах массового скопления людей) В) быстрый рост населения в странах Азии, Африки и Латинской Америки

Г) увеличение разрыва в уровне валового национального дохода на душу населения между группами стран

Д) рост заболеваний, вызванных отходами вредных производств

АНО СПО СКМК

ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

1)угроза мирового терроризма

2)угроза экологического кризиса

3)проблема «Север — Юг»

4. Установите соответствие между видами глобальных проблем и их конкретными проявлениями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЯВЛЕНИЕ

А) Масштабная вынужденная миграция из развивающихся стран в развитые.

Б) Глобальное изменение климата.

В) Высокий уровень концентрации массовой бедности и нищеты в странах Тропической Африки.

Г) Сокращение биоразнообразия Земли.

Д) Ограниченность природных запасов углеводородного сырья.

ВИД ГЛОБАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМЫ

1) экологические проблемы

2) проблема «Север-Юг»

3) энергетическая проблема

5. Какие из перечисленных мер направлены на преодоление проблемы «Север-Юг»?

АНО СПО СКМК

1) подготовка инвестиционных проектов, направленных на создание новых рабочих мест в экономически неразвитых странах

2) деятельность международных правительственных организаций, направленная на борьбу с терроризмом

3) предоставление торговых преференций для стран с сырьевым характером экспорта

4) сокращение расходов на преодоление безграмотности

5) разработка программ поставок оружия

6) ограничение выброса загрязняющих веществ в атмосферу

6. Гонка вооружений повлияла на обострение экологической и экономической ситуации в мире. Выберите из приведенного ниже списка глобальные проблемы, которые непосредственно отражены в данной причинно-следственной связи. 1) угроза новой мировой войны

2) экологический кризис и его последствия

3) отставание развивающихся стран «третьего мира» от развитых стран

4) демографическая ситуация на планете

5) алкоголизм и наркомания

6) международный терроризм

перенаселение

АНО СПО СКМК

8. Парламент страны X принял ряд новых законов. Какие из перечисленных законов направлены на решение существующих глобальных проблем?

1) Введены налоговые льготы для предприятий, устанавливающих новейшее очистное оборудование.

2) Ужесточена ответственность за сокрытие информации о готовящихся террористических актах.

3) В Гражданский кодекс внесены изменения, направленные на упрощение процедуры регистрации сделок.

4) Законодательно был повышен размер МРОТ.

5) В государстве учреждена новая должность Уполномоченного по правам ребёнка.

6) Ратифицировано международное соглашение по сокращению выбросов в атмосферу.

Эталон ответов

1.124

АНО СПО СКМК

2.125

3.21332

4.21213

5.13

6.123

7. 126

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОУП.04. Обществознание

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУП.04. Обществознание (включая экономику и право)
по специальности 33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

Перечень первых вопросов.

1.Человек, индивид, личность. Биосоциальная природа человека. Социализация личности.
2.Сознание, как свойство присущее человеку. Деятельность. Её структура, виды.
3.Общество, сферы общественной жизни, общественные отношения, элементы общества. Типология по Д. Беллу. Особенности постиндустриального общества. Эволюция и социальный прогресс. Формы социального прогресса.
4.Модернизация. Особенности модернизации в России.
5.Стратификация. Исторические типы стратификации.
6.Понятие экономика. Основные вопросы, уровни и проблемы экономики.
7.Экономические системы. Черты рыночной экономики. Виды рынков.
8.Законы рынка. Как функционирует рынок.
9.Деньги. Виды денег. Функции денег, инфляция.
10.Банки и банковская система. Финансирование бизнеса.
11.Измерители экономики. ВВП 12Государственный бюджет.
13.Основные формы организации бизнеса. Цель предпринимательской деятельности.
14.Конкуренция и монополия.
15.Фирма в экономике. Прибыль, издержки, выручка. Производительность труда.
16.Рынок труда. Безработица и пути её устранения.
17.Экономика семьи. Доходы семьи, уровень жизни, поддержка государством.
18.Роль государства в экономике. Фискальная политика государства, бюджет.
19.Экономические реформы в России.
20.Международные экономические связи. Глобализация.
21.Исторические формы общности людей. Нации и национальные отношения. Пути преодоления национальных конфликтов.
22.Социальный контроль. Отклоняющееся поведение.
23.Глобальные проблемы современности.
24.Дисциплинарная ответственность.
25.Политические партии, их роль в политической системе.
26.Культура. Виды и формы культуры.
27.Геополитические интересы современной России.
28.Политическая идеология
29.Роль религии в современном мире.

АНО СПО СКМК

АНО СПО СКМК

Перечень вторых вопросов (заданий):

1.Политическая система (понятие). Начертить схему политической системы РФ и прокомментировать.

2.Общество и государство. Концепция происхождения государства.

3.Типы государств и формы правления.

4.Правовое государство.

5. Гражданское общество. Гражданское общество и правовое государство в России.

6.Политические режимы. Черты демократического режима.

7.Избирательное право. Избирательные системы.

8.Формы государственного устройства. Охарактеризовать форму правления современной России. Как реализуется принцип разделения властей.

9.Формы государственного правления. Охарактеризуйте форму правления современной России.

10.Политическая культура. Политические символы.

11.Власть. Виды и признаки власти. Понятие легитимности власти, суверенитет.

12.Нормы права и морали. Структура нормы права, источники права. Роль права в обществе. Правовая культура.

13.Конституционная история России. Основные положения Конституции РФ. Правотворчество.

14.Юридическая ответственность. Субъекты и объекты права. Дееспособность и правоспособность физических лиц.

15.Гражданство. Основания приобретения и прекращения гражданства.

16. Нормы права и морали. Структура нормы права, источники права. Роль права в обществе. Правовая культура.

17.Президент РФ. Его полномочия.

18.Федеральное собрание и правительство. Формирование, полномочия.

19.Административное право и административная ответственность.

20.Судебные органы. Прокуратура. Способы защиты прав граждан.

21.Публичное и частное право .Отрасли права.

22.Основы трудового права. Трудовой договор.

23.Основы гражданского права. Право собственности, способы его защиты.

24.Обязательное право.

25.Россия и мировое сообщество.

26.Основы семейного права.

27.Уголовная ответственность. Преступление и наказание в уголовном праве, обстоятельства, исключающие и отягощающие вину.

28.Преступления против жизни и здоровья.

29.Преступления,нарушающие право собственности.

30.Социальный статус и социальная роль. ***Перечень практических заданий:***

1.Паша увлекается народными промыслами, занимается резьбой по дереву, его работы приобрёл местный музей. К какой области относится его деятельность: наука, искусство, религия, мораль.

2.Какая из названных религий является национальной: синтоизм, христианство, ислам.

3.Приведите примеры, характерные для процесса глобализации.

4..К какому виду культуры относятся студенческие анекдоты: массовой, элитарной, народной, экранной.

5.Объясните понятия: социальная роль и социальный статус.

6.К какому виду культуры относятся: компьютерная игра, бестселлер, футбольный матч.

АНО СПО СКМК

7.Найдите понятие, не относящееся к социальным качествам личности: жизненный опыт, толерантность, умения, практические навыки, инстинкты, коммуникабельность.
8.Школьник получил наследство от бабушки. В каком нормативном документе он сможет ознакомиться со своими правами: семейный кодекс, гражданский кодекс, трудовой кодекс.
9.К какой форме правления относятся слова Петра Великого: «Самовластный монарх, который никому на свете о своих делах ответа дать не должен».
10.Гражданин Н. совершил кражу у М. В каком суде рассмотрят его дело: уголовном, гражданском, арбитражном.

11.Как называется человек, обратившийся с заявлением в суд: ответчик, истец, потерпевший.
12.Фирма занимается ремонтом персональных компьютеров. Что можно отнести к капиталу как фактору производства: мастера по ремонту, арендуемое помещение, оборудование для производства работ.
13.Кто из перечисленных лиц не может быть избирателем: военнослужащий, домохозяйка, человек, отбывающий срок по решению суда; человек, признанный судом недееспособным, человек, находящийся под следствием.
14.Ущемление прав меньшинств, попытка контроля за личностью характерны для: демократического, тоталитарного, унитарного государства.
15.Что в терминах, относящихся к политической идеологии, является лишним: консерватизм, оккультизм, социализм.
16.Какое суждение о разделении властей верно:
А. действуют независимо друг от друга судебная, законодательная и исполнительная власть.
Б. ветви власти контролируют и сдерживают друг друга.
17.Какой вид ответственности будет применен, если сантехник не явился на работу без уважительной причины.
18.Фирма «Карнизы» находится в собственности группы лиц. Владельцы несут ответственность по обязательствам всем своим имуществом. К какой организационно-правовой форме относится предприятие.
19.Что является биологической потребностью человека: общение, семья, признание, тепло.
20.Почему при ухудшении уровня жизни возрастает спрос на некоторые товары?
21. Кто в государстве отвечает за финансы, можно ли напечатать любое количество денег.
22.Приведите пример протекционизма в экономике России.
23.Что означает легитимность власти?
24.Гражданка М. получила в банке беспроцентный кредит на стиральную машину, чем можно объяснить щедрость банка?
25.Ваши соседи затеяли ремонт поздно ночью, какие законные меры вы можете предпринять?
26.Для какого стиля искусства характерны декоративная пышность, причудливость форм в архитектуре: романского, барокко, классицизм, модерн.
27.К какому типу общностей следует отнести болельщиков спортивной команды, поклонников эстрадной звезды?
28.Выберите в приведенном ниже списке основные формы этнических общностей, существовавших в истории человечества: род, сословие, племя, каста, народность, нация.
29.Человек числится на предприятии в качестве рабочего, но не работает и зарплату не получает. Какому виду безработицы соответствует описание: скрытой, структурной, фрикционной, циклической?

АНО СПО СКМК

30.Что можно назвать ограничителем свободы в обществе: поведение, обязанности, чувства, эмоции? Ответ обоснуйте.

Критерии оценки уровня качества подготовки обучающегося
по учебной дисциплине
ОУП.04 Обществознание (включая экономику и право).

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине СОО.01.04.Обществознание (включая экономику и право) проходит в форме дифференцированного зачета, в билете 3 вопроса.

В критерии оценки уровня подготовки обучающихся входит:

– уровень освоения учащимся материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине;

– умения учащегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач; – обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.

Уровень подготовки учащегося оценивается в баллах:

5 «отлично», *3 «удовлетворительно»,*

4 «хорошо», *2 «неудовлетворительно»*

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вариант 1

1. Базисными в социальном развитии являются

а) отношения людей, основанные на идеологическом разнообразии

б) отношения людей, основанные на общности духовных интересов

в) производственные, экономические отношения

г) отношения любви, дружбы, уважения

2.Индивидуально своеобразная, природно-обусловленная совокупность динамических проявлений психики, это:

а) темперамент

б) характер

в) нрав

г) способность

3. Произведение «Общая теория занятости, процента и денег» написал

а) Джон Кейнс

б) Адам Смит

в) Карл Маркс

г) Милтон Фридмен

АНО СПО СКМК

4. Мотивация - это

а) настройка музыкальных инструментов в оркестре

б) понятие, характеризующее уровни организации общества

в) система критериев, стандартов, на основе которых субъект оценивает для себя эффективность связи

г) совокупность сил, побуждающих человека осуществлять деятельность с затратой определенных усилий, на определенном уровне старания, с определенной степенью настойчивости в достижении цели

5. Человек с психической активностью, стремящийся к быстрой смене впечатлений, легко переживающий неудачи, подвижный, с выразительной мимикой и движениями, это а) сангвиник

б) флегматик

в) холерик

г) меланхолик

6. Рынок — это

а) место, определенное органами власти, для розничной торговли с лотков или рук

б) система экономических отношений, складывающихся в процессе производства, обращения и распределения товаров и движения денежных средств

в) место встречи продавцов и покупателей

г) торговые помещения с подсобками, складами

7. К чувствам человека НЕ относится

а) воля

б) страсть

в) стресс

г) фрустрация

8. Публичная власть, территория, налоги, суверенитет - это основные признаки...

а) гражданского общества

б) феодального строя

в) государства

г) первобытно-общинного строя

9. Типообразующей теорией для изучения общества для нас является

а) учение о социальной солидарности

б) марксистская теория общественно- экономической формации

в) расово-антропологическая школа

г) теория элит

10.О. Конт - создатель современной науки

АНО СПО СКМК

а) монетаризма в экономике

б) психологии

в) экологии

г) социологии

11. С понятием общественной власти при родоплеменном строе не связан а) вождь

б) жрец

в) фараон

г) военачальник

12. Экономическая эффективность - это

а) территориальное расширение предприятия-товаропроизводителя

б) создание новых филиалов и представительств фирмы

в) освоение предприятием выпуска новых изделий

г) максимальная отдача при минимуме издержек

13. В современном обществе законодательная, исполнительная, судебная власть... а) разделена

б) объединена

в) зависима

г) взаимоподчинена

14. Высшей формой мышления является
а) предметно-действенное

б) нагдядно-образное

в) вербально-логическое

г) системно-аналитическое

15. К структуре социальных связей не относится:

а) субъекты связи

б) предмет связи

в) отделение федеральной почтовой связи

г) механизм сознательного регулирования между субъектами

Вариант 2

1. К понятию «Уровни организации общества» НЕ относится:

а) микро- и макроуровни

б) объективный и субъективный уровни

в) функциональные уровни

г) уровень индустриализации общества

АНО СПО СКМК

2. Какое понятие отвечает определению «Вещь или комплекс вещей, которые человек помещает между собой и предметом труда; то, чем человек воздействует на предметы труда» а) средства производства

б) процесс труда

в) производительные силы

г) средства труда

3. Чувственным отображением объективной реальности являются а) убеждения

б) ощущения и восприятие

в) память и способность узнавания

г) темперамент и характер

4. Общественно-экономическая формация, это

а) духовная, интеллектуальная общность, связывающая физически рассредоточенных людей

б) сложившаяся на основе данного производства конкретно-историческая форма бытия общества

в) форма государственного устройства

г) форма организации общественной власти

5. Состояние индивида, выражающее его зависимость от конкретных условий существования и развития, это

а) потребности

б) нужды

в) интересы

г) удобства

6. Политическая организация общества, призванная управлять им, это

а) государство

б) монархия

в) республика

г) тоталитаризм

7. О.Конт - основатель науки

а) юриспруденции

б) психологии

в) монетаризма в экономике

г) социологии

8. Расово-антропологическая школа - это

АНО СПО СКМК

а) реакционное течение в западной социологии конца XIX - начала XX века;

разновидность натуралистического, биологического направления в социальной мысли б)

учение об анатомическом строении человека и его физиологии

в) учение о государстве как биологическом субъекте

г) учебные заведения в ряде стран для детей «некоренной национальности»

9. Спрос и предложение на рынке определяют

а) состояние импорта

б) количество товаров и их цену

в) курс национальной валюты

г) престижность товара

10. Общественное объединение, созданное в целях участия граждан Российской Федерации в политической жизни общества посредством формирования и выражения их политической воли, участия в общественных и политических

акциях, в выборах и референдумах, а также в целях представления интересов граждан в органах государственной власти и органах местного самоуправления — это

а) гражданское общество

б) профсоюз

в) политическая партия

г) общественная организация

11. Статус личности - это

а) единство интересов и потребностей

б) единство функциональных прав и обязанностей личности

в) система критериев, стандартов, на основе которых субъект оценивает для себя эффективность связи

г) социальные мотивы и стимулы

12. Произведение «Исследование о природе и причине богатства народов» написал

а) Джон Кейнс

б) Адам Смит

в) Карл Маркс

г) Милтон Фридмен

13. Воплощенный в товаре общественный труд образует

а) состояние экспорта

б) количество товаров и их цену

в) стоимость товара

г) престижность товара

АНО СПО СКМК

14.Карл Маркс создал

а) монетаристское направление в экономике

б) теорию прибавочной стоимости

в) маржиналистское направление в экономике

г) теорию нового индустриального общества

15. Выберите из предложенных примеров контактное ощущение

а) обоняние

б) слух

в) осязание

г) зрение

Вариант 3

1. Социальный круг - это

а) люди, между которыми осуществляются определенные контакты, общение

б) массовые хороводы во время народных праздников

в) оцепление ОМОНа во время массовых мероприятий форма организации общества

2. Производство - это

а) строительство новых заводов и фабрик

б) процесс создания материальных и духовных благ, необходимых для существования и развития человека

в) процесс движения материальных благ от одного субъекта к другому и форма общественной связи потребителей и производителей

г) совокупность предметов труда и средств труда, которые всегда взаимосвязаны

3. Герберт Спенсер - основоположник

а) монетаризма в экономике

б) органической школы в социологии

в) формационного направления в социологии

г) психологизма в социологии

4. Определению «Различные общности индивидов, скрепленные специфическими социальными солидаристскими связями и отличающиеся друг от друга своими потребностями соответствует понятие

а) социальная группа

б) социальный институт

в) социальный круг

г) закрытое поселение

5. Статус личности - это

АНО СПО СКМК

а) единство интересов и потребностей

б) единство функциональных прав и обязанностей личности

в) система критериев, стандартов, на основе которых субъект оценивает для себя эффективность связи

г) социальные мотивы и стимулы

6. Дополните фразу: «Исторически конкретными формами организации общества являются род, племя, союз племен, община по роду занятий,...»

а) семья

б) нация

в) раса

г) государство

7. Высшей формой мышления является

а) предметно-действенное

б) наглядно-образное

в) вербально-логическое

г) системно-аналитическое

8. К чувствам человека относится

а) воля

б) аффект

в) внимание

г) забывание

9. Произведение «Деньги и экономическое развитие» написал

а) Джон Кейнс

б) Адам Смит

в) Милтон Фридмен

г) Пол Самуэльсон

10. В современном государстве законодательная, исполнительная, судебная власть... а) разделена

б) объединена

в) зависима

г) взаимоподчинена

11. Родовая принадлежность человека воплощена в понятии

а) индивид

б) личность

в) гражданин

АНО СПО СКМК

г) субъект

12. К.Маркс и Ф.Энгельс разработали

а) концепцию общественно-экономической формации, в основе которой лежит материалистическое понимание истории

б) принцип детерминированности социального поведения людей их биологической наследственностью

в) маржиналистское направление в экономике

г) позитивный метод в философии

13. Основоположником отечественной науки психологии, который дал физиологическую трактовку психических процессов, является

а) З.Фрейд

б) Д.Карнеги

в) И.М.Сеченов

г) С.Ю.Витте

14. Публичная власть, территория, налоги, суверенитет - это основные признаки... а) гражданского общества

б) феодального строя

в) государства

г) первобытно-общинного строя

15. Социальные (общественные) отношения - это:

а) отношения между государствами на международной арене

б) устойчивая система отношений между партнёрами, носящая длительный, систематический, самовозобновляющийся характер, объединяющая множество предметов связи в) отношения между супругами

г) отношения между предприятиями производителями и предприятиями -поставщиками

Вариант 4

1. Понятие «общество» можно определить как

а) устойчивая система и универсальный способ организации социальных связей как больших, так и малых групп людей, поддерживаемый силой обычая, традиции, закона, социальных институтов, обеспечивающий удовлетворение всех основных потребностей людей

б) систематизированное, сознательное объединение действий людей, преследующее достижение определенных целей

в) способ взаимодействия субъектов по поводу преобразования полученных ресурсов в требуемый продукт

г) сложившаяся на основе данного производства конкретно-историческая форма бытия общества

АНО СПО СКМК

2. Дополните фразу: «Уровни деятельности общества включают в себя такие подсистемы, как экономическая, духовно-культурная, социальная,...» а) оборонная

б) политическая

в) природоохранительная

г) правоохранительная

3. Карл Маркс и Фридрих Энгельс - авторы
а) формационного подхода к типологии общества

б) психологической тенденции в социологии

в) учения о социальной солидарности

г) структурно-функционального подхода в социологии

4. Возникновение и воплощение в объекте психического образа происходит в процессе а) познания

б) общения

в) деятельности

г) мышления

5. Законы психической деятельности в её развитии изучает наука

а) психиатрия

б) психоанализ

в) психотерапия

г) психология

6. Милтон Фридмен - видный представитель такого направления в экономике, как

а) плановая экономика

б) монетаризм

в) кейнсианство

г) маржинализм

7. Какое из названных понятий НЕ относится к полномочиям права собственности а) владение

б) удовлетворение

в) пользование
г) распоряжение

8. Термин «детерминизм» означает:

а) самовоспроизводство общества

б) самодостаточность общества

в) саморегуляцию общества

АНО СПО СКМК

г) выделение основания общества, причинобщественных явлений, определяющих его облик в целом

9. Эмоции - это

а) запечатление, сохранение и воспроизведение следов прошлого опыта

б) временное переживание какого-либо чувства

в) коллективное празднование каких-либо памятных событий

г) бурное выражение радости или печали на глазах у всех

10. Экономическая эффективность - это

а) территориальное расширение предприятия- товаропроизводителя

б) создание новых филиалов и представительств фирмы

в) освоение предприятием выпуска новых изделий

г) максимальная отдача при минимуме издержек

11. Типообразующей теорией для изучения общества для нас является

а) учение о социальной солидарности

б) марксистская теория общественно- экономической формации

в) расово-антропологическая школа

г) теория элит

12. Воплощенный в товаре общественный труд образует

а) состояние экспорта

б) количество товаров и их цену

в) стоимость товара

г) престижность товара

13. Общественное объединение, созданное в целях участия граждан РФ в политической жизни общества посредством формирования и выражения их политической воли, участия в общественных и политических акциях, в выборах и референдумах, а также в целях представления интересов граждан в органах государственной власти и органах местного самоуправления - это

а) гражданское общество

б) профсоюз

в) политическая партия

г) общественная организация

14. К структуре социальных связей НЕ относится

а) субъекты связи

б) предмет связи

в) механизм сознательного регулирования между субъектами

АНО СПО СКМК

г) отделение федеральной почтовой связи

15. К интеллектуальным чувствам относится

а) любовь

б) дружба

в) чувство радости по поводу сделанного открытия

г) патриотизм

Вариант 5

1. Социальные (общественные) отношения – это

а) отношения между супругами

б) отношения между государствами на международной арене

в) устойчивая система отношений между партнёрами, носящая длительный, систематический, самовозобновляющийся характер, объединяющая множество предметов связи

г) отношения между предприятиями производителями и предприятиями-поставщиками

2. К.Маркс и Ф.Энгельс разработали

а) концепцию общественно-экономической формации, в основе которой лежит материалистическое понимание истории

б) принцип детерминированности социального поведения людей их биологической наследственностью

в) маржиналистское направление в экономике

г) позитивный метод в философии

3. Зависимость, реализованная через социальное действие, осознанно осуществляемое с ориентацией на других, с ожиданием соответствующего ответного действия партнёра - это а) социальная связь

б) дружеское общение

в) предложение заключить брак

г) приглашение в гости

4. Территория - это

а) пространство суши, со всех сторон ограниченное водой

б) пространство с однородными предприятиями экономики

в) основа социального пространства, в котором складываются, развиваются и консолидируются взаимодействия и отношения между индивидами г) границы государства

5. Потребительная стоимость - это

а) форма проявления экономических потребностей

б) полезность товара для домашнего хозяйства

в) предельная полезность товара

АНО СПО СКМК

г) свойство товара удовлетворять ту или иную потребность людей

6. Произведение «Исследование о природе и причинах богатства народов» написал а) Джон Кейнс

б) Адам Смит

в) Карл Маркс

г) Милтон Фридмен

7. Человеческое сознание, внутренние психические явления, представленность субъективной картины мира - это а) личность

б) внимание

в) мышление

г) психика человека

8. Человек невозмутимый, с устойчивыми стремлениями и настроением, с постоянством чувств, со слабым внешним выражением душевных состояний — это а) сангвиник

б) флегматик

в) холерик

г) меланхолик

9. Спрос и предложение на рынке определяют

а) состояние импорта

б) количество товаров и их цену

в) курс национальной валюты

г) престижность товара

10. Высшей формой мышления является

а) предметно-действенное

б) наглядно-образное

в) вербально-логическое

г) системно-аналитическое

11. К чувствам человека относится

а) воля

б) аффект

в) внимание

г) забывание

12. Мысленное разложение целого на части или выделение из целого его сторон, действий, отношений - это а) сравнение

б) абстракция

АНО СПО СКМК

в) конкретизация

г) анализ

13. Карл Маркс создал

а) монетаристское направление в экономике

б) теорию прибавочной стоимости

в) маржиналистское направление в экономике

г) теорию нового индустриального общества

14. Усвоение переживаемого с целью нахождения истины - это

а) учёба в школе, техникуме, вузе

б) приобретение опыта

в) познание

г) приобретение навыков

15. Намерение покупателя приобрести данный товар по данной цене, подкрепленное денежной возможностью, — это

а) спрос

б) интерес

в) возможность

г) потребность

Ключи к тестам по обществознанию

Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4		Вариант 5	
1.	в	1.	г	1.	а	1.	а	1.	в
2.	а	2.	г	2.	б	2.	б	2.	а
3.	а	3.	б	3.	б	3.	а	3.	а
4.	г	4.	б	4.	а	4.	в	4.	в
5.	а	5.	а	5.	б	5.	г	5.	г
6.	б	6.	а	6.	г	6.	б	6.	б
7.	а	7.	г	7.	в	7.	б	7.	г
8.	в	8.	а	8.	б	8.	г	8.	б
9.	б	9.	б	9.	в	9.	б	9.	г
10.	г	10.	в	10.	а	10.	г	10.	в
11.	в	11.	б	11.	а	11.	б	11.	б
12.	г	12.	а	12.	а	12.	в	12.	г
13.	а	13.	б	13.	в	13.	в	13.	б
14.	в	14.	г	14.	в	14.	г	14.	в
15.	в	15	в	15.	б	15.	в	15.	а

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ
(ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ)

Работа №1.

2.1 Рекомендации по написанию эссе

1. Внимательно прочитайте высказывание.
2. Определите, с какими разделами курса обществознания связана рассматриваемая тема, что необходимо вспомнить, чтобы раскрыть ее? (теоретические понятия, научные теории, термины, факты).
3. Обдумайте содержание, смысл, актуальность высказывания.
4. Определите свою позицию в отношении высказывания: согласны Вы с автором или нет.
5. Подберите убедительные аргументы (факты, примеры) для подтверждения своей позиции, сопорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт.
6. Составьте тезисный план, сформулируйте все возникшие у вас мысли и идеи.
7. Напишите эссе в черновом варианте, придерживаясь оптимальной структуры.
8. Начните эссе с ясного и четкого определения личной позиции: «Я согласен (-на) с данным мнением»; «Я не могу присоединиться к этому утверждению»; «В данном высказывании есть то, с чем я согласен (-на), и то, что кажется мне спорным».
9. В следующем предложении сформулируйте Ваше понимание высказывания, ставшего темойэссе. Не стоит дословно повторять высказывание. Важно так раскрыть его смысл, чтобы стал очевиден контекст, который определит содержание и сущность основной мысли.
10. В основной части эссе развернуто изложите Ваше собственное мнение в отношении поставленной проблемы. Каждый утверждение необходимо аргументировать, используя факты и примеры из общественной жизни и личного социального опыта. Целесообразно, чтобы каждый абзац эссе содержал только одну основную мысль.
11. В заключительном предложении (абзаце) подводятся итоги эссе. Допустимо перечислить вопросы, которые связаны с темой, но остались нераскрытыми, или указать на аспекты и связи, в которых рассмотренная проблема приобретает новый смысл.
12. Прочтите содержание чернового варианта. Проверьте стиль и грамотность; проверьте текст на соответствие основным признакам: тематическое, композиционное, стилистическое единство; связность; логичность; законченность.
13. Внесите необходимые изменения, напишите окончательный вариант

Задание.

Отрывок из рассказа Р.Бредбери «И грянул гром»

Мы не хотим изменять Будущее. Здесь, в Прошлом, мы незваные гости. Правительство не одобряет наши экскурсии. Приходится платить немалые взятки, чтобы нас не лишили концессии. Машина времени – дело щекотливое. Сами того не зная, мы можем убить какое-нибудь важное животное, пичугу, жука, раздавить цветок и уничтожить важное звено в развитии вида.

АНО СПО СКМК

– Я что-то не понимаю, – сказал Экельс.

– Ну так слушайте, – продолжал Тревис. – Допустим, мы случайно убили здесь мышь. Это значит, что всех будущих потомков этой мыши уже не будет – верно?

– Да.

– Не будет потомков от потомков от всех ее потомков! Значит, неосторожно ступив ногой, вы уничтожаете не одну, и не десяток, и не тысячу, а миллион – миллиард мышей!

– Хорошо, они сдохли, – согласился Экельс. – Ну и что?

– Что? – Тревис презрительно фыркнул. – А как с лисами, для питания которых нужны были именно эти мыши? Не хватит десяти мышей – умрет одна лиса. Десятью лисами меньше – подохнет от голода лев. Одним львом меньше – погибнут всевозможные насекомые и стервятники, сгинет неисчислимое множество форм жизни. И вот итог: через пятьдесят девять миллионов лет пещерный человек, один из дюжины, населяющей весь мир, гонимый голодом, выходит на охоту за кабаном или саблезубым тигром. Но вы, друг мой, раздавив одну мышь, тем самым раздавили всех тигров в этих местах. И пещерный человек умирает от голода. А этот человек, заметьте себе, не просто один человек, нет! Это целый будущий народ. Из его чресел вышло бы десять сыновей. От них произошло бы сто – и так далее, и возникла бы целая цивилизация. Уничтожьте одного человека – и вы уничтожите целое племя, народ, историческую эпоху. Это все равно что убить одного из внуков Адама. Раздавите ногой мышь – это будет равносильно землетрясению, которое исказит облик всей земли, в корне изменит наши судьбы. Гибель одного пещерного человека – смерть миллиарда его потомков, задушенных во чреве. Может быть, Рим не появится на своих семи холмах. Европа навсегда останется глухим лесом, только в Азии расцветет пышная жизнь. Наступите на мышь – и вы сокрушите пирамиды. Наступите на мышь – и вы оставите на Вечности вмятину величиной с Великий Каньон. Не будет королевы Елизаветы, Вашингтон не перейдет Делавер. Соединенные Штаты вообще не появятся.

Так что будьте осторожны. Держитесь тропы. Никогда не сходите с нее!

1. Какие чувства вызвали у вас строки рассказа? 2. Какую мысль хотел донести до нас автор произведения?

Работа №2

Тема: «Сущность и структура деятельности» Карточка № 1.

Задание: прочитав текст, ответьте устно на вопросы.

В сказке М.Е. Салтыкова-Щедрина “Дикий помещик” автор изображает помещика, по молитве которого Бог очистил все его владения от мужиков. Наслаждался этот помещик воздухом, освободившимся от запаха мякины и овчины, и мечтал о том, “какой он плодовый сад разведёт: “Вот тут будут груши и сливы; вот тут – персики, тут – грецкий орех!” Думал, “каких он коров разведёт, что ни кожи, ни мяса, а всё одно молоко, всё молоко!.. какой он клубники насадит, всё двойной да тройной, по пяти ягод на фунт, и сколько он этой клубники в Москве продаст”. Много ли, мало ли времени прошло, только видит помещик, что в саду у него дорожки репейником поросли, в кустах змеи да гады всякие кишмя кишат, а в парке звери дикие воют”, “остановились и подати и регалии, и не стало возможности достать на базаре ни фунта муки, ни куска мяса”. **Вопросы:**

1.Каковы были цели помещика?

2.Какие он выбрал средства для их достижения? 3.Привели ли действия помещика к тем результатам, к которым он стремился? Почему?

АНО СПО СКМК

Работа №3

Тест. Экономика как наука, экономическое развитие, рыночные отношения

1. Дайте развернутое определение понятия «экономика»
(хозяйственная система, обеспечивающая удовлетворение потребностей людей путем создания и использования необходимых жизненных благ; наука о хозяйстве, способах его ведения и управления им)
2. Какой из вариантов озвучивает основные вопросы экономики?
А) занятость, торговля, рыночное хозяйство
Б) что, как и для кого производить
В) ограниченность ресурсов и экономический выбор
3. Какое понятие скрывается за определением: «Это часть экономической науки, исследующая экономические отношения между отдельными хозяйствующими субъектами»?
А) микроэкономика Б) макроэкономика В) мировая экономика
4. Проблемы безработицы, бедности и экономического роста являются предметом исследования
А) микроэкономики Б) макроэкономики В) мировой экономики
6. Каким словом определяется объем товаров и услуг, создаваемых на единицу затрат?
А) обмен Б) предложение В) производительность
7. Что из себя представляет валовой национальный продукт?
А) сумма рыночных цен всех конечных продуктов, созданных в течение года как внутри страны, так и за рубежом
Б) сумма рыночных цен всех конечных продуктов, созданных в течение года на территории страны
В)экономический рост страны с учетом уровня инфляции и уровня жизни нации
8. Увеличение ВВП за счет расширения масштабов использования ресурсов называется
А) интенсивным ростом
Б) экстенсивным ростом
В) ускорением экономического развития
9. Из перечня укажите первый, самый важный фактор интенсивного роста
А) квалификация работников
Б) рациональное распределение ресурсов
В) научно – технический прогресс
Г) экономия на масштабе
10.
11. Какая фаза пропущена в цепочке экономического цикла?
Экономический подъем → рецессия →…….(депрессия) → оживление
12. Кто является автором высказывания: «Самый бедный – это тот, кто не умеет пользоваться тем, чем располагает»
А) П. Буаст, французский лексикограф
Б) Л.Питер, американский писатель
В) Л. Эрхард, немецкий государственный деятель
13. Перечислите не менее трех изменений, произошедших в России в результате реформ при переходе к современной рыночной экономики

АНО СПО СКМК

(появились коммерческие банки, товарные биржи, рынок ценных бумаг, вырос частный сектор в экономике, проведена приватизация, ликвидирован дефицит потребительских товаров, развивается конкуренция, свободная экономическая деятельность)

Ключ: 2-б, 3-а, 4-б, 6-в, 7-а, 8-б, 9-в, 11-а

Примерные проверочные работы.

Работа №1

Тема «Экономика».

1. Как называется часть экономической науки, исследующая экономические отношения между отдельными хозяйствующими субъектами (потребители, работники, фирмы), их деятельность и влияние на национальную экономику?

А) экономическая теория Б) макроэкономика В) микроэкономика

2. Что не является предметом исследования мировой (международной) экономики?

А) международная торговля товарами и услугами

Б) функционирование отдельных рынков и отраслей

В) обмен в области науки и техники

3. Экономическая операция, в процессе которой одно лицо передает другому вещь, товар, получая взамен деньги или другую вещь называется

А) торговля Б) обмен В) производство

4. Как называется сумма рыночных цен всех конечных продуктов, созданных производителями данной страны в течение года как внутри страны, так и за рубежом?

А) валовой национальный продукт

Б) валовой внутренний продукт

В) бюджет государства

5. Экономический цикл включает следующие стадии: экономический подъем → экономический спад (рецессия) → оживление. Какая фаза пропущена в схеме?

6. Что из перечисленного не является фактором производства?

А) капитал Б) предпринимательские способности В) зарплата сотрудников

7. Как называется форма рынка товаров, продаваемых большими партиями, как правило, по образцам?

А) валютная биржа Б) товарная биржа В) биржа труда

8. Ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение от эмитента (выпускающего) в предусмотренный срок ее номинальной стоимости или иного имущественного эквивалента.

А) акция Б) договор В) облигация

9. В последние годы международные организации признали Россию как страну с каким типом экономики?

А) командной Б) рыночной В) традиционной

10. Как называется доход, который получает предприниматель, сдавая землю в аренду?

А) дивиденды Б) проценты В) рента

11. Затраты предпринимателя на материалы, энергию, трудовые услуги относятся к какой категории издержек?

А) внешние Б) внутренние В) непредвиденные

12. Как называется разница между общей выручкой фирмы и экономическими издержками? А) издержки производства Б) факторы дохода В) экономическая прибыль

АНО СПО СКМК

13. Как называется прямой налог с фирмы?
А) налог на добавленную стоимость
Б) налог на прибыль
В) подоходный налог
14. Какова ставка налога на добавленную стоимость, установленная в России в 2004 году?
А) 10% Б)15% В)18%
15. Уставной капитал такой формы организации юридического лица должен быть не менее 100 размеров оплаты труда, капитал делится на доли, а участники несут риск только в пределах стоимости внесенных вкладов, количество участников от 1 до 50 . А) товарищество
Б) общество с ограниченной ответственностью
В) акционерное общество

Ключ: 1-в, 2-б, 3-б, 4-а, 5-депрессия, 6-в, 7-б, 8-в, 9-б,10-в, 11-а, 12-в, 13-б, 14-в, 15-б

Работа № 2.

1. Укажите группу примеров, которая иллюстрирует материальные потребности человека
А) труд, образование, охрана здоровья
Б) чтение книг, посещение театра, путешествия
В) еда, одежда, жилище
Г) любовь, уважение, лидерство, самоуважение
2. Закончите мысль логически правильным вариантом: «Потребности людей…»
А) ограничены Б) безграничны
В) зависят от уровня доходов Г) невозможно удовлетворить
3. Что является одной из главных экономических проблем современного общества?
А) ограниченность ресурсов Б) нехватка наличных денег
В) отставание многих стран в развитии Г) отсутствие экономии в жизни
4. Средства удовлетворения человеческих потребностей, имеющиеся в распоряжении общества в ограниченном количестве, принято называть:
А) предметами потребления Б) средствами потребления
В) денежными накоплениями Г) экономическими благами
5. Согласны ли вы с утверждением: «Экономика показывает, как общество осуществляет рациональный выбор в условиях ограниченности ресурсов для удовлетворения потребности людей»
А) верное Б) неверное
6. Какая фраза из предложенных является неточной?
А) все религии на территории нашей страны являются равноправными
Б) государство гарантирует всем верующим возможность свободно отправлять свой культ
В) в современной России церковь является частью государственных управляющих структур Г) российское законодательство предусматривает равный доступ представителей всех религий к получению образования
7. Какая из названных религий не относится к мировой?
А) буддизм Б) конфуцианство В) христианство Г) ислам
8. Альберт Эйнштейн был известным ученым в области:
А) физики Б) химии В) биологии Г) математики
9. Какой император своим указом от 8 февраля 1724 года учредил Российскую академию наук? А) Алексей Михайлович Б) Екатерина II В) Петр I Г) Николай I 10. Ученик, закончивший 9 классов, получил:
А) начальное образование Б) общее основное образование

АНО СПО СКМК

В) среднее (полное) общее образование
Г) начальное профессиональное образование
11. Каким словом определяется процесс приобретения знаний о мире, приобщения к культуре, к ценностям Отечества, мировой цивилизации?
А) наука Б) воспитание В) образование Г) опыт
12. Что считается «золотым правилом морали»?
А) «за любым преступлением обязательно последует наказание»
Б) «возлюби ближнего своего как самого себя»
В) «своя рубашка ближе к телу»
Г) «не делай другому того, чего себе не желаешь»

Ключ: 1-в, 2-б, 3-а, 4-г, 5-а, 6-г, 7-б, 8-а, 9-в, 10-б, 11-в, 12-г

Работа №3. «Политика»

1. Как называется государство, в котором обеспечиваются права человека и гражданина, государственная власть ограничена правом?

А) демократическое Б) либеральное В) правовое

2. Кто из французских мыслителей сформулировал принцип разделения властей на законодательную, исполнительную и судебную?

А) Ш.Монтескье Б) Вольтер В) Д.Дидро

3. Согласно Конституции РФ исполнительная власть в стране принадлежит:

А) Федеральному собранию
Б) Правительству РФ
В) Президенту РФ

4. Каким словосочетанием определяется скептическое, равнодушное, порой отрицательное отношение к праву? А) правовое отрицание

Б) правовой нигилизм
В) правовая необразованность

5. Что в переводе с латинского языка означает слово «ассоциация»?

А) общество Б) партия В) объединение

6. Как вы думаете, какой ответ на вопрос «Что, на ваш взгляд, нужно, чтобы в России утверждалась демократия и формировалось гражданское общество?» был самым популярным?

А) нужно, чтобы власть считалась с интересами граждан
Б) нужно, чтобы люди были избавлены от материальной нужды
В) нужно, чтобы люди чувствовали свою причастность к тому, что происходит в стране, и ответственность за это

7. Россия по форме правления является республикой. Какого типа?

А) президентской Б) смешанной В) парламентской

8. К какому политическому режиму относится данный перечень признаков? Высокая централизация власти, невмешательство в частную жизнь, не требуется преданности режиму, ограниченный и контролируемый плюрализм, незначительная роль парламента, оппозиция под контролем власти, сохраняется свобода экономической деятельности.

А) авторитарный Б) тоталитарный В) демократический

9. В гражданском обществе возникают разнообразные объединения и общественные организации. Укажите те, которые относятся к социальной сфере.

АНО СПО СКМК

А) союзы предпринимателей, фермеров, крестьянские кооперативы, ассоциации банкиров
Б) семья, общества защиты прав потребителей, молодежные организации, страховые фонды, спортивные общества
В) союзы деятелей культуры, педагогические общества, сообщества ученых, религиозные объединения

10. Согласны ли вы со следующим утверждением: органы местного самоуправления не входят в систему органов государственной власти. Органы и должностные лица самоуправления избираются местным населением, только ему подконтрольны и подотчетны.

А) верное Б) неверное

11. Какой возрастной ценз установлен в России для участия в выборах в государственную Думу?

А) 18 лет Б) 21 год В) 35 лет

12. Пользование свободой слова налагает особую ответственность. В каком случае за сказанное можно привлечь к судебной ответственности? А) если распространяется ложная информация
Б) если звучит клевета
В) если идет пропаганда войны
Г) верно А,Б,В

13. В декабре 2011 года состоялись выборы в Государственную Думу, в результате которых в Думе оказались представители 4-х партий: «Единая Россия», КПРФ, ЛДПР. Назовите четвертую партию, члены которой представлены в Думе.

АНО СПО СКМК

(Справедливая Россия)

Ключ: 1-в, 2-а, 3-б, 4-б, 5-в, 6-б, 7-б, 8-а, 9-б, 10-а, 11-б, 12-г, 13- Справедливая Россия,

Работа №4

«Религиозные организации и современные подходы к пониманию права».

1. В каком году был принят Федеральный закон «О свободе совести и религиозных объединениях»

А) 1995 Б) 1997 В) 1999

2.Сколько процентов от общего количества верующих в России составляют православныехристиане?

А) 50% Б) 65% В) 75%

3.Где производится государственная регистрация религиозных организаций в России?

А) в органах юстиции

Б) в местных органах самоуправления

В) в налоговой службе

4.На основании чего государство имеет полномочия приостанавливать деятельностьрелигиозных объединений или ликвидировать религиозные организации?

А) если цели и задачи организации противоречат Конституции РФ

Б) если устав не соответствует требованиям законодательства РФ

В) если организация нарушает общественную безопасность и общественный порядок

5.Что относится к специфическим правам религиозной организации?

А) религиозная организация может осуществлять предпринимательскую деятельность

Б) религиозная организация может основывать и содержать культовые здания, сооружения и иные места, предназначенные для богослужения, молитвенных и религиозных собраний

В) религиозные организации могут иметь имущество на праве собственности за границей, а также имеют право устанавливать международные связи 6. Какое право юристы называют позитивным?

А) положительное, существующее как документальная реальность

Б) естественное право

В) решение судебного спора в пользу истца

7.Когда была принята Всеобщая декларация прав человека?

А) 1915 Б) 1948 В) 1975

8.Что является высшей ценностью права?

А) свобода Б) справедливость В) человек

9.Законодательная инициатива предполагает дальнейшее внесение законопроекта в какой орган?

А) Совет Федерации Б) Государственную Думу В) Правительство РФ

10. В течение какого времени законопроект должен быть рассмотрен в Совете Федерации?

А) 14 дней Б) 1 месяца В) 21 дня

Ключ: 1-б, 2-в, 3-а, 4-в, 5-б, 6-а, 7-б, 8-в, 9-б, 10-а

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОУП.05 География

АНО СПО СКИ

МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Примерная тематика эссе

1. Какие политические режимы существуют в современном мире и каковы их характерные черты?
2. Что собой представляет республиканская форма правления и как она представлена на современной политической карте мира?
3. Что собой представляет монархическая форма правления и как она представлена на современной политической карте мира?
4. Объясните, в чем заключается различие между унитарной и федеративной формами административно-территориального устройства стран и как они представлены на современной политической карте мира.
5. Охарактеризуйте формирование и сущность понятий о географической и окружающей среде.
6. Объясните содержание понятия о природопользовании и назовите главные научные концепции, с ним связанные.
7. Дайте характеристику теоретических основ проблемы рационального использования природных ресурсов.
8. Объясните, как вы понимаете ресурсообеспеченность и как ее определяют.
9. В чем заключаются эколого-географические исследования?
10. Объясните, что входит в понятие «ресурсы Мирового океана», и представьте его в виде схемы.
11. Охарактеризуйте размещение нефтяных и газовых ресурсов на континентальном шельфе Мирового океана.
12. Расскажите об энергетических ресурсах Мирового океана.
13. Дайте оценку биологических ресурсов Мирового океана и объясните, какие проблемы возникают в связи с их использованием.
14. Объясните, что входит в понятие о климатических и космических ресурсах.
15. Дайте краткую характеристику рекреационных ресурсов. На какие типы и классы их подразделяют?
16. Охарактеризуйте источники сведений о численности населения.
17. Покажите на конкретных примерах ускорение процесса роста численности мирового населения в эпоху Новейшего времени.
18. Объясните различия между темпами роста населения в отдельных крупных регионах мира.
19. Опираясь на теорию демографического перехода, охарактеризуйте причины демографического взрыва в развивающихся странах.
20. Назовите основные меры экологической политики.
21. Охарактеризуйте осуществление экологической политики на региональном и глобальном уровнях.
22. Дайте характеристику экологической ситуации в экономически высокоразвитых странах.

АНО СПО СКМК

23. Расскажите о том, как экологическая политика осуществляется в странах с переходной экономикой.

24. Объясните, почему наиболее сложная экологическая ситуация ныне характерна для большинства развивающихся стран.

3.2. Примерный список тем для доклада

1. Какие политические режимы существуют в современном мире и каковы их характерные черты?

АНО СПО СКМК

2. Что собой представляет республиканская форма правления и как она представлена на современной политической карте мира?

3. Что собой представляет монархическая форма правления и как она представлена на современной политической карте мира?

4. Объясните, в чем заключается различие между унитарной и федеративной формами административно-территориального устройства стран и как они представлены на современной политической карте мира.

5. Охарактеризуйте формирование и сущность понятий о географической и окружающей среде.

6. Объясните содержание понятия о природопользовании и назовите главные научные концепции, с ним связанные.

7. Дайте характеристику теоретических основ проблемы рационального использования природных ресурсов.

8. Объясните, как вы понимаете ресурсообеспеченность и как ее определяют.

9. В чем заключаются эколого-географические исследования?

10. Объясните, что входит в понятие «ресурсы Мирового океана», и представьте его в виде схемы.

11. Охарактеризуйте размещение нефтяных и газовых ресурсов на континентальном шельфе Мирового океана.

12. Расскажите об энергетических ресурсах Мирового океана.

13. Дайте оценку биологических ресурсов Мирового океана и объясните, какие проблемы возникают в связи с их использованием.

14. Объясните, что входит в понятие о климатических и космических ресурсах.

15. Дайте краткую характеристику рекреационных ресурсов. На какие типы и классы их подразделяют?

16. Охарактеризуйте источники сведений о численности населения.

17. Покажите на конкретных примерах ускорение процесса роста численности мирового населения в эпоху Новейшего времени.

18. Объясните различия между темпами роста населения в отдельных крупных регионах мира.

19. Опираясь на теорию демографического перехода, охарактеризуйте причины демографического взрыва в развивающихся странах.

20. Назовите основные меры экологической политики.

21. Охарактеризуйте осуществление экологической политики на региональном и глобальном уровнях.

22. Дайте характеристику экологической ситуации в экономически высокоразвитых странах.

23. Расскажите о том, как экологическая политика осуществляется в странах с переходной экономикой.

24. Объясните, почему наиболее сложная экологическая ситуация ныне характерна для большинства развивающихся стран.

АНО СПО СКМК

3.3. Примерный перечень тем для рефератов 1. Географические представления в эпоху Возрождения.

2. Христофор Колумб и его проект.
3. Морской путь Васко да Гама.
4. Кругосветное путешествие Магеллана.
5. Пиратские экспедиции XVI-XVIII вв.
6. Викинги и их походы.
7. История возникновения географических карт, первые карты.
8. Знаменитые походы Ермака.
9. Путешествия Ивана Москвитина.
10. Открытия Семена Дежнева.
11. Экспедиции И.И. Беринг
12. Геологическое строение и полезные ископаемые своего района, экологические проблемы, связанные с их добычей и переработкой
13. Геология, рельеф и полезные ископаемые Урала (Западной или Средней Сибири, Кавказа или другой физико-географической страны)
14. Карстовые формы рельефа на Урале
15. Криогенная морфоскульптура и ледниковые формы рельефа России
16. Радиационный и тепловой баланс географической оболочки и Среднего Урала
17. Циркуляция атмосферы и характер погоды по регионам России
18. Климат и воды Урала (Средней Азии, Западной Сибири, Забайкалья или другой физико-географической страны)
19. Характеристика озер и болот своего района
20. Ландшафтная картосхема лесного парка (ООПТ) и методика ее составления
21. Высотная поясность Урала (Кавказа, Тянь-Шаня, Алтая, Саянских гор, гор Тывы или другого горного района)
22. Физико-географическая характеристика гор Северо-Восточной Сибири
23. Влажные тропические леса Земли и экологические проблемы данной природной зоны.
24. Ледниковые периоды Земли и их влияние на климат (рельеф, почвеннорастительный покров) Северной Америки и Евразии.
25. Национальные парки, особенности их размещения (материк по выбору) и физико-географическая характеристика территорий.
26. Сравнительная характеристика высотной поясности Альп и Гималаев.
27. Экологические проблемы национальных парков США и Канады.
28. Эндемики растительного и животного мира материка и физикогеографические закономерности их размещения (материк по выбору).

Примеры тестовых заданий

1. Политическая карта Мира

1. Найдите правильные пары названий стран – гигантов по площади и их столиц: а)

АНО СПО СКМК

США – Нью-Йорк;
б) Великобритания – Лондон;
в) Австралия – Канберра;
г) Канада – Оттава;
д) Китай – Шанхай.

2. Найдите правильные пары названий стран – гигантов по населению и их столиц: а) Нигерия – Каир;

б) Индонезия – Джакарта;
в) Пакистан – Исламабад;
г) Саудовская Аравия – Эр-Рияд;
д) Канада – Оттава.

2. География мировых природных ресурсов 1. Какие из указанных утверждений верны?

а) Географическая среда – часть земной природы, с которой человеческое общество непосредственно взаимодействует в своей жизни и производственной деятельности. б) Понятие «природа» более широкое, чем понятие «географическая среда».
в) Географическая среда – необходимое условие жизни и деятельности общества. г) Все перечисленные.

2. Ресурсами, выделяемыми по характеру использования, являются:

а) минеральные;
б) рекреационные;
в) климатические;
г) таких ресурсов нет.

3. География населения мира

1. Демографическим взрывом называют:

а) рост терроризма в перенаселенных странах;
б) рациональный тип воспроизводства населения;
в) феномен быстрого роста численности населения в развивающихся странах в середине XX века; г) все перечисленное.

2. Выберите правильные утверждения:

а) решающее воздействие на воспроизводство населения оказывают социальноэкономические факторы;
б) никогда население мира не возрастало так быстро как в середине XX века;
в) к 2000 году численность населения Земли превысила 6 млрд.человек;
г) все перечисленные утверждения правильные.

4. Научно-техническая революция и мировое хозяйство 1. Научно-техническая революция – это:

а) качественный скачок в развитии науки и техники;
б) исторически сложившаяся совокупность национальных хозяйств;
в) переворот в производительных силах, основанный на превращение науки в непосредственную производительную силу общества; г) все перечисленное.

2. выберите неверное утверждение:

а) под универсальностью НТР понимается охват этим процессом всех сфер и отраслей хозяйства;
б) четыре составные части НТР – наука, управление, электронизация, химизация;
в) увеличение объема доменных печей – пример эволюционного развития техники и технологии;

АНО СПО СКМК

г) примером комплексной автоматизации может служить использование роботов при производстве автомобилей.

5. География отраслей мирового хозяйства 1.

Выберите неверные утверждения.

а) Саудовская Аравия, США и Россия входят в первую тройку стран по размерам добычи нефти.

б) Россия, США и Канада входят в первую тройку стран по размерам добычи угля.

в) Индия и Китай не входят в первую десятку стран по размерам выработки электроэнергии.

г) Экспорт каменного угля из Западной Европы в США получил название «угольного моста».

д) Более ¾ электроэнергии Франции вырабатывается на АЭС.

2. Выберите варианты, в которой все три страны относятся к «великим горнодобывающим державам»: а) США, Бразилия, Индия; б) Китай, США, Япония;

в) США, Россия, ОАЭ;

г) Япония, США, Германия;

д) Китай, Австралия, ЮАР.

6. Страны Европы

1. Найдите варианты, в которых верно указаны названия морей и стран, которые они омывают:

а) Норвежское, Балтийское – Швеция;

б) Северное, Средиземное – Великобритания;

в) Северное, Балтийское – Германия;

г) Черное, Адриатическое – Италия;

д) Норвежское, Баренцево – Норвегия.

2. Найдите варианты, в которых верно указаны страны, граничащие друг с другом: а) Польша, Чехия, Германия;

б) Италия, Австрия, Венгрия;

в) Испания, Франция, Швейцария;

г) Норвегия, Швеция, Финляндия;

д) Словакия, Литва, Польша.

7. Зарубежная Азия. Австралия

1. Какие государства владеют территорией острова Калимантан?

а) Индонезия, Папуа – Новая Гвинея;

б) Таиланд, Малайзия, Мьянма;

в) Индия, Шри-Ланка, Бангладеш;

г) Малайзия, Бруней, Индонезия.

2. Найдите вариант, в котором верно указаны страны, граничащие друг с другом: а) Китай, Индия, Бангладеш;

б) Лаос, Камбоджа, Таиланд;

в) Саудовская Аравия, Ирак, Турция;

г) Сирия, Иран, Пакистан;

д) Казахстан, Китай, Вьетнам.

8. Африка

1. Какое из указанных государств имеет площадь более 1 млн. км^2 и омывается красным морем?

а) Ливия;

б) Эритрея;

АНО СПО СКМК

в) Мавритания;
г) Судан;
д) ЮАР.
2. Выберите королевство с правильно указанной столицей: а) Лесото – Каир;
б) Кения –Найроби;
в) Марокко – Рабат;
г) Свазиленд – Претория;
д) Эфиопия – Могадишо.
9. Северная Америка
1. Какие страны относятся к Северной Америке в экономической и социальной географии?
а) Все страны, входящие в организацию НАФТА;
б) Все страны материка Северная Америка;
в) Мексика и США;
г) США и Канада.
2. Каково население Северной Америки?
а) более 300 млн. человек;
б) более 1 млрд. человек;
в) 280 млн. человек;
г) 30,5 млн. человек. 10. Латинская
Америка
1. Какая из указанных стран Латинской Америки имеет выход только к Атлантическому океану?
а) Мексика;
б) Боливия;
в) Панама;
г) Колумбия;
д) Аргентина.
2. Какое островное государство Латинской Америки имеет наибольшую площадь? а) Доминиканская Республика;
б) Куба;
в) Гаити;

г) Гренада;
д) Ямайка.
11. Глобальные проблемы человечества
1. Какое утверждение вы считаете неверным?
а) По мере истощения минеральных ресурсов суши люди все чаще будут использовать морскую воду для получения различных химических элементов;
б) Добыча нефти на морском шельфе включает загрязнение океана;
в) Площадь тропических лесов сокращается на столько быстро, что создание национальных парков и заповедников не может предотвратить исчезновение многих видов растений и животных;
г) В конце XX века на первый план выдвинулись экономические и демографические проблемы.
2. Выберите правильные утверждения.
а) В ближайшее время решающее воздействие на численность и воспроизводство населения

АНО СПО СКМК

Земли будут оказывать развивающиеся страны;
б) Снижение темпов роста городского населения в развитых странах будет способствовать возрождению традиции многодетных семей;
в) Рост городского населения в развивающихся странах будет опережать реальное развитие городов;
г) В странах, где ощущается постоянная нехватка продуктов, большая часть населения занята в промышленности.

Ответы на тесты

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
В,г	Б,в	г	г	в	г	в	а	В,г	А,д	в,д	А,б,г	а	а	б	в	г	а	д	б	в	а,в

АНО СПО СКМК

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОУП.06. Иностранный язык

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО ОУП.06. Иностранный язык по специальности 33.02.01 Фармация (очная форма обучения)

1. Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке..
2. Описание внешности человека. Описание характера личности.
3. Глаголы to be, to have, to do.
4. Простое настоящее время.
5. Степени сравнения прилагательных и их правописание.
6. Местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные.
7. Модальные глаголы и их эквиваленты.
8. Рабочий день.
9. Досуг. Хобби.
10. Активный и пассивный отдых.
11. Предлоги времени. 12. Простое настоящее время и простое продолжительное время.
13. Глагол с инфинитивом.
14. Сослагательное наклонение.
15. Типы вопросов.
16. Способы выражения будущего времени.
17. Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу.
18. Описание здания. Интерьер. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование).
19. Оборот there is/are.
20. Неопределённые местоимения some/any/one и их производные.
21. Предлоги направления. 22. Модальные глаголы в этикетных формулах.
23. Специальные вопросы.
24. Вопросительные предложения – формулы вежливости.
25. Наречия, обозначающие направление.
26. Виды магазинов. Ассортимент товаров. Совершение покупок в продуктовом магазине. Совершение покупок в магазине одежды/обуви.
27. Существительные исчисляемые и неисчисляемые. Употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными. 28. Артикли: определенный, неопределенный, нулевой. Чтение артиклей.
29. Арифметические действия и вычисления.
30. Физическая культура и спорт.
31. Еда полезная и вредная.
32. Заболевания и их лечение.
33. Здоровый образ жизни.
34. Существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа. Чтение и правописание окончаний.
35. Простое прошедшее время. Правильные и неправильные глаголы. Used to + Infinitive structure.
36. Почему и как люди путешествуют. Путешествие на поезде. Путешествие на самолете.
37. Инфинитив, его формы.
38. Образование степеней сравнения наречий. Наречия места.

АНО СПО СКМК

39. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции; крупные города, достопримечательности).
40. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции; крупные города, достопримечательности).
41. Артикли с географическими названиями.
42. Прошедшее совершенное время (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени).
43. Сравнительные обороты than, as…as, not so … as.
44. Прошедшее продолжительное время (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени).
45. Россия. Географическое положение, климат, население. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы. Традиции народов России.
46. Особенности подготовки по профессии/специальности. Специфика работы по профессии/специальности. Основные принципы деятельности по профессии/специальности.

Основные понятия вашей профессии.

47. Герундий, инфинитив.
48. Проблемы современной цивилизации. Природные и физические явления. Экономические и социальные проблемы. Экологические проблемы.
49. Достижения науки. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности.
50. Страдательный залог.
51. Известные ученые и их открытия в России. Известные ученые и их открытия за рубежом.

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Вариант 1

Задание 1. Переведите на русский язык следующие слова и словосочетания:

1. personal data
2. skills
3. resume
4. references
5. position
6. technical training
7. drilling
8. surname
9. to be responsible for
10. place of birth

Задание 2. Ниже представлены выдержки из публикаций университета Стони Брук (США) о том, как вести себя в поисках работы. Переведите предложения.

1. Answer questions honestly.
2. Have a good resume. 3. Don’t express your ideas on compensation early in the interview. Задание 3. Заполните анкету. Name:

АНО СПО СКМК

Address:
Telephone number:
E-mail:
Objective of resume:
Education:
Skills:
Languages:
Interests:

Вариант 2

Задание 1. Переведите на русский язык следующие слова и словосочетания:

1. objective
2. interests
3. work experience
4. education
5. name
6. data of birth
7. geologist
8. patch
9. overtime
10. employer

Задание 2. Ниже представлены выдержки из публикаций университета Стони Брук (США) о том, как вести себя в поисках работы. Переведите предложения.

1. Be well dressed.
2. Don’t arrive late.
3. Don’t write incorrect information on your resume.

Задание 3. Заполните анкету.

Name:
Address:
Telephone number:
E-mail:
Objective of resume:
Education:
Skills:
Languages:
Interests:

АНО СПО СКМК

Задание 1

1. personal data – личные данные
2. skills - навыки
3. resume - резюме
4. references - рекомендации
5. position - должность
6. technical training - техникум

Задание 1

1. ojective - цель
2. interests – интересы, хобби
3. work experience - опыт работы
4. education - образование
5. name - имя
6. data of birth – дата рождения

7. Drilling – бурение 8. surname – фамилия 9. to be responsible for – быть ответственным за 10. place of birth – место рождения	7. geologist - геолог 8. patch – вахта 9. overtime – сверхурочный 10. employer - работодатель
Задание 2 1. Отвечай на вопросы честно. 2. Составь хорошее резюме. 3. Не высказывай свои идеи по поводу зарплаты на собеседовании.	Задание 2 1. Будь хорошо одет. 2. Не опаздывай. 3. Не пиши неверную информацию в первом своем резюме.

Критерии оценки: Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов – 22.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набирает 21-22 балла;

- оценка «хорошо» - 16-20 баллов;
- оценка «удовлетворительно» - 11-15 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 11 баллов.
-
- **АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 2**

Вариант 1

Задание 1. Прочитайте текст, постарайтесь понять, о чем идет речь.

Every year many young people who really love medicine enter our medical college. It is one of the most popular educational establishment in our city. The medical college was founded in 1991 on the base of the medical school 3.The medical school appeared from the military school, which was evacuated from Leningrad in 1942. This school existed up to 1957. Then it became the civil medical school 3, later it became the medical college. Our college has four faculties: 1) nursing faculty, 2) pharmaceutical faculty, 3) clinical faculty, 4) doctor's assistant laboratory faculty.

Our students are future medical workers. They have an excellent opportunity for getting education. There are special well-equipped classrooms for theoretical and practical studies. Students learn pre-clinical and clinical subjects, such as Human Anatomy, Latin language, Pharmacology, Microbiology, Surgery and so on. Our students have practical training at different clinics and hospitals, because it is the main part of the course. The students work at laboratories and make analysis for their scientific work.

Each college's year consists of two terms. At the end of the term students take exams and credit-tests. Many students get scholarships. Some students live at the hostel, the others with their relatives. Our students take an active part in the life of the college.

During the course of studies the students master the basis of theoretical and practical medicine. Finishing the course the students take state examinations in three or four main subjects. When they pass their exams, they become medical workers and begin their work.

Задание 2. Выпишите из текста числительные (прописью).

Задание 3. Выпишите из текста 2 слова, образованные словосложением; 2 слова, образованные суффиксальным способом. Переведите эти слова на русский язык. Задание 4. Переведите на английский язык следующие слова:

сложение, равняться, математические правила, умножение, число.

Задание 5. Напишите данное предложение во временах Past Simple, Future Simple:

The students work at laboratories and make analysis for their scientific work.

АНО СПО СКМК

Вариант 2

Задание 1. Прочитайте текст, постарайтесь понять, о чем идет речь.

Everybody believes that his hometown is the best place in the world. And I am not an exception. I was born in Omsk and I have lived in it since my childhood. So Omsk is my native city. It was founded in 1716. Nowadays Omsk is a big city with developed industry and agriculture. It is an important port, railway junction and airport. There are a lot of plants and factories in Omsk. One of them is the oil plant. Light industry is also developing in our city.

The population of Omsk is more than a million. The city gives its citizens and visitors a chance to get education, to go sightseeing or to spend time.

Omsk has many places of interest. There is nothing like Lenin Street, the former Lubinsky Avenue in our region. A green and white building of the Drama Theatre is a masterpiece of architecture. It was built in 1905. Omsk Drama Theatre is famous not only in Siberia, but all over the country.

People call Omsk a garden city. There are many green streets, parks, yards, flower-beds. Million of flowers and trees are planted every year. Charming fountains in the parks and squares make our city more beautiful.

Omsk is a real cultural centre. There are a lot of theatres, cinemas, museums and concert halls in it. If you are fond of active way of spending free time, you can go to a concert of a pop-star or group, enjoy yourself at a night club or leisure centre, or go sightseeing.

You must begin sightseeing from Lenin Square. There is a monument to the fighters for the Revolution. You can go to Victory Park. There is a war memorial there. There are some beautiful churches in Omsk and Nicolas's Cathedral. If you are interested in fine arts, you can go to the Picture Gallery in the centre of the city. Many famous people lived in our city. One of them was a famous Russian writer Dostoevsky. There is a museum of Dostoevsky in Omsk. I am very proud of my city. Задание 2. Выпишите из текста числительные (прописью).

Задание 3. Выпишите из текста 2 слова, образованные словосложением; 2 слова, образованные суффиксальным способом. Переведите эти слова на русский язык.

Задание 4. Переведите на английский язык следующие слова: крепость, церковь, достопримечательность, шедевр, досуговый центр, быть известным чем-либо, интересоваться чем-либо, гордиться

Задание 5. Напишите данное предложение во временах Past Simple, Future Simple:
I am very proud of my city.

Эталоны ответов:

Вариант 1

Задание 2. 2012 – twenty twelve; 1 – first; 30th – thirteenth; 6 – six.

Задание 3. Словосложение: classroom – кабинет; workshop – мастерские; hometask – домашнее задание. Суффиксальный способ: analytical – аналитический; student – студент; technical – технический.

Задание 4. сложение - addition, равняться – to equal, математические правила – mathematical rules, умножение - multiplication, число - number.

Задание 5. Past Simple: Our technical school helped us to become a good specialist.
Future Simple: Our technical school will help us to become a good specialist.

Вариант 2

Задание 2. 1972 – nineteen seventy-two; 2 – two; 9 - nine; 3 – three.

АНО СПО СКМК

Задание 3. Словосложение: full-time – очное обучение; second-year – второкурсник; out-of-class – внеурочный. Суффиксальный способ: professional – профессиональный; specialist – специлист; technical – технический.
Задание 4. a fortress-крепость, a church-церковь, a place of interest-достопримечательность, a masterpiece –шедевр, a leisure centre-досуговый центр, to be famous for-быть известным чем-либо, to be interested in-интересоваться чем-либо, to be proud of-гордиться Задание 5. Past Simple: The students finished studies in June. Future Simple: The students will finish studies in June.

Критерии оценки:
За каждое правильный ответ студент получает 1 балл. Максимальное количество баллов – 19.
Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 18-19 баллов;

- оценка «хорошо» - 14-17 бллов;
- оценка «удовлетворительно» - 10-13 бллов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 10 баллов.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Вариант I

I. 1. В каком из следующих слов звук, передаваемый буквосочетанием «ow» отличается от остальных:
a) glow b) know c) show d) down
2. В каком из следующих слов звук, передаваемый буквосочетанием «al» отличается от остальных: a) call b) ball c) half d) talk
II. Укажите верную личную форму глаголов to be, to have в следующих предложениях:
1. I _____ glad to meet them yesterday.
a) was b) will be c) am d) is 2.
She _____ 17 years old next year.
a) was b) will be c) is d) were 3.
We _____ many apple trees in 5 years.
a) has b) have c) will have d) had
4. My sister _____ a nice car last year.
a) have b) will have c) had d) has
III. Завершите разделительный вопрос, выбрав правильный вариант:
1. This is my college, …. …..?
a) doesn't it? b) hasn't it? c) isn't it?
2. My father travels a lot, …. …..?
a) hasn't he? b) doesn't he? c) isn't it?
IV. Определите видовременную форму глагола в данных предложениях:
1. Nick will come to me tomorrow.
a) Present Perfect b) Future Simple c) Past Progressive
2. Ann had already shown her new bag.
a) Past Perfect b) Present Progressive c) Future Perfect V.
Определите значение модального глагола.
1. He can speak many foreign languages.

АНО СПО СКМК

a) умственная возможность b) позволение c) запрет

2. You may sit down.

a) запрет b) позволение c)долженствование

Вариант II

I. 1. В каком из следующих слов звук, передаваемый буквосочетанием «ow» отличается от остальных:

a) brown b) know c) town d) down

2. В каком из следующих слов звук, передаваемый буквосочетанием «al» отличается от остальных: a) calm b) ball c) half d) palm

II. Укажите верную личную форму глаголов to be, to have в следующих предложениях:

1. She_____ at college yesterday.

a) was b) will be c) am d) is

2. He _____ 17 years old now.

a) was b) will be c) is d) were

3. We _____ many lessons today.

a) has b) have c) will have d) had

4. My brother _____ a new car next year.

a) have b) will have c) had d) has III. Завершите разделительный вопрос, выбрав правильный вариант:

1. This is my book, …. …..?

a) doesn't it? b) hasn't it? c) isn't it?

2. My father has a lot of friends, …. …..?

a) hasn't he? b) doesn't he? c) isn't it?

IV. Определите видовременную форму глагола в данных предложениях:

1. Nick was talking with Tom 5 minutes ago.

a) Present Perfect b) Future Simple c) Past Progressive

2. Pete had already shown his new car.

a) Past Perfect b) Present Progressive c) Future Perfect

V. Определите значение модального глагола.

1. He must not miss classes.

a) умственная возможность b) позволение c) запрет

2. You may be cold. Take your coat.

a) предположение b) физическая возможность c)долженствование

Эталон ответов

I вариант		II вариант	
№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ

АНО СПО СКМК

I.	1	d	I.	1	b
	2	c		2	b
II.	1	a	II.	1	a c
	2	b		2	b
	3	c		3	b
	4	c		4	c a
III.	1	c	III.	1	c a
	2	b		2	c a
IV.	1	b	IV.	1	
	2	a		2	
V.	1 2	a	V.	1	
		b		2	

Критерии оценивания ответов.

Каждое правильно выполненное задание оценивается в один балл. Таким образом, максимальное количество баллов составляет 12.

Оценка 5 (отлично) ставится за 11-12 правильных ответов;

4 (хорошо) - 9-10;

3 (удовлетворительно) - 6-8;

2 (неудовлетворительно) - менее 6 правильных ответов.

Контрольная работа №1.

Вариант 1

I. Раскройте скобки, употребив глагол to be в нужной форме.

1. He … an motor mechanic.
2. Sven and Peter … good at Mathematic.
3. We … first-year students.

II. Раскройте скобки, употребив глагол to have в нужной форме.

1. The students … six lessons today.
2. I … my family.
3. He … a lot of books.

III. Определите грамматическую функцию окончания –s в словах. Предложения переведите на русский язык.

1. Ann’s mother is a lab-assistant.
2. Boris gets up at 7 o’clock on week-days.
3. This boy reads many books. IV. Подчеркните сказуемое в следующих предложениях, определите их видовременную форму. Предложения переведите на русский язык.

1. In the evening I play computer games.
2. We will go to the technical school in the morning.
3. He studied here in 2005. V. Определите степень сравнения прилагательных и наречий в следующих предложениях. Предложения переведите на русский язык.

1.The warmest place in our flat is the kitchen.

2.My bedroom is smaller than the living-room.

3.My best friend is my father.

АНО СПО СКМК

VI. Задайте 3 любых вопроса к предложению: This student lives in Orenburg.
VII. Ответьте письменно на вопросы. Дайте полные ответы.
1. What is your name?
2. How old are you?
3. When were you born?
4. What is your occupation?

Вариант 2 I.

Раскройте скобки, употребив глагол to be в нужной форме.

1. I… sixteen years old.
2. They … workers.
3. She … a student.

II. Раскройте скобки, употребив глагол to have в нужной форме.

1. My father … no free time.
2. They … many books.
3. You … dinner at home.

III. Определите грамматическую функцию окончания –s в словах. Предложения переведите на русский язык.

1. He plays computer games.
2. Sven likes his friends.
3. My sister's name is Olga.

IV. Подчеркните сказуемое в следующих предложениях, определите их видовременную форму. предложения переведите на русский язык.

1. My brother will go to school next year.
2. Yesterday I visited my grandmother.
3. My family watches TV.

V. Определите степень сравнения прилагательных и наречий в следующих предложениях. Предложения переведите на русский язык.

1. My room is lighter than the living-room.
2. The most comfortable room in our flat is the study.
3. Tom is the tallest in our group.

VI. Задайте 3 любых вопроса к предложению: Oleg studies at the technical school. VII. Ответьте письменно на вопросы. Дайте полные ответы.

1. What is your name?
2. Where were you born?
3. Where do you live?
4. What do you do?

Эталон ответов:

I вариант	II вариант
Задание 1. 1. is 2. are 3. are	Задание 1. 1. am 2. are 3. is
Задание 2. 1. have 2. have 3. has	Задание 2. 1. has 2. have 3. have

АНО СПО СКМК

Задание 3. 1. Мама Ани – лаборант-эколог. Ann's – притяжательный падеж сущ-го 2. В будни Борис встает в 7 часов. gets – глагол в 3л.ед.ч. Present Simple week-days – мн.ч. сущ-го 3. Этот мальчик читает много книг. reads - глагол в 3л.ед.ч. Present Simple	Задание 3. 1. plays - глагол в 3л.ед.ч. Present Simple games - мн.ч. сущ-го Он играет в компьютерные игры. 2. likes - глагол в 3л.ед.ч. Present Simple friends - мн.ч. сущ-го Свен любит своих друзей. 3. sister's - притяжательный падеж сущ-го
books - мн.ч. сущ-го	Мою сестру зовут Ольга.
Задание 4. 1. play Present Simple По вечерам я играю в компьютерные игры. 2. will go Future Simple Утром я пойду в техникум. 3. studied Past Simple Он учился здесь в 2005 году.	Задание 4. 1. will go Future Simple Мой брат пойдет в школу в следующем году. 2. visited Past Simple Вчера я навещал мою бабушку. 3. watches Present Simple Моя семья смотрит телевизор.
Задание 5. 1. the warmest – превосходная Самое теплое место в нашей квартире – кухня. 2. smaller – сравнительная Моя спальня меньше, чем гостиная. 3. best – превосходная Мой лучший друг – мой отец.	Задание 5. 1. lighter – сравнительная Моя комната светлее, чем гостиная. 2. the most comfortable – превосходная Самая комфортная комната в нашей квартире-кабинет. 3. the tallest – превосходная Том- самый высокий в нашей группе.
Задание 6. This student lives in Orenburg. Does this student live in Orenburg? Who lives in Orenburg? Where does this student live? What does this student do in Orenburg?	Задание 6. Oleg studies at the technical school. Does Oleg study at the technical school? Where does Oleg study? Who studies at the technical school? What does Oleg do at the technical school?
Задание 7. 1. My name is .. 2. I'm … years old. 3. I was born on the .. of … 4. I'm a student.	Задание 7. 1. My name is … 2.I was born in … 3.I live in … 4.I study.

Критерии оценивания:

Каждый правильный ответ оценивается одним баллом.

Оценка 5 (отлично) ставится, если студент набрал 32 - 33 балла.

Оценка 4 (хорошо) ставится, если студент набрал от 24 до 31 балла.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если студент набрал от 16 до 23 баллов.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если студент набрал менее 16 баллов.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 4

Вариант 1.

АНО СПО СКМК

1. The UK is situated in the … of Europe.
   a) north-west b) south c) east
2. The UK consists of …. countries.
   a) ten b) five c) four
3. The capital of the UK is …
   a) New York b) London c) Edinburgh
4. The capital of Wales is …
   a) Cardiff b) Belfast c) Edinburgh
5. The longest river in the UK is …
   a) Thames b) Severn c) Sena
6. The symbol of Scotland is …
   a) the kilt b) the Union Jack c) the rose
7. Westminster Abbey is …
   a) the museum b) the church c) the library
8. The heart of London is ….
   a) the West End b) the East End c) the City
9. The date for Christmas is …
   a) January, 1 b) December, 25 c) April, 1
10. The emblem of the Easter is …
   a) the mistletoe b) the candle c) the egg

Вариант 2.

1. The UK is situated between ….
   a) the Irish Sea and the Strait of Dover
   b) the North Sea and the Irish Sea
   c) the Atlantic Ocean and the North Sea
2. The UK consists of … islands.
   a) two b) five c) four
3. The capital of the UK is …
   a) New York b) London c) Edinburgh
4. The capital of Northern Ireland is …
   a) Cardiff b) Edinburgh c) Belfast
5. The main river in the UK is …
   a) Thames b) Severn c) Sena
6. The symbol of Scotland is …
   a) the Union Jack b) the bagpipe c) the rose
7. The Tower of London is …
   a) the museum b) the church c) the memorial
8. The “hands” of London is ….
   a) the West End b) the East End c) the City
9. The date for St Valentine’s day is …
   a) January, 1 b) December, 25 c) February, 14
10. The emblem of the Halloween is …
   a) the pumpkin b) the candle c) the egg

АНО СПО СКМК

Эталон ответов

I вариант		II вариант	
1	a	1	c
2	c	2	a
3	b	3	b
4	a	4	c
5	b	5	a
6	a	6	b
7	b	7	a
8	c	8	b
9	b	9	c
10	c	10	a

Критерии оценивания

Каждое правильный ответ оценивается в один балл. Таким образом, максимальное количество баллов составляет 10.

Оценка 5 (отлично) ставится за 10 правильных ответов;

4 (хорошо) – 8-9;

3 (удовлетворительно) - 6-7;

2 (неудовлетворительно) - менее 6 правильных ответов.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 5

Вариант 1.

Ex.1. Выпишите в 2 колонки формы действительного и страдательного залогов.

wrote, was answered, were given, takes, are reading

Ex. 2. Раскройте скобки, употребив глаголы в страдательном залоге в нужном времени.

1. The room (to clean) yesterday.
2. I hope that the tickets (to give) me tomorrow.
3. The picture (to paint) by her father last year.
4. The situation (not to improve).
5. This article (to discuss) every lesson.

Ex. 3. Преобразуйте предложения в действительном залоге в страдательный.

1. They offered me a cup of tea.
2. Students take examinations in summer and in winter.
3. Somebody interrupted me.
4. Children will read this book tomorrow.
5. People use this road very often.

Ex. 4. Раскройте скобки, употребив глаголы в действительном или страдательном залоге.

1. 25,000,000 cars … every day. (to produce)
2. 365,000 goods ... every day in the world. (to carry)
3. Every day the Post Office ... 300 million letters. (to deliver)

АНО СПО СКМК

4. 1,000 newspapers ... every month. (to publish)
5. The Russian family … 6-7 liters of water every day. (to drink)

Вариант 2.

Ex.1. Выпишите в 2 колонки формы действительного и страдательного залогов.
is going, put, are spoken, was built, made

Ex. 2. Раскройте скобки, употребив глаголы в страдательном залоге в нужном времени.

1. The film (not to watch) yesterday.
2. The telegram (to receive) tomorrow.
3. The song (to sing) by students.
4. New textbooks (to bring) next week.
5. Dinner (to cook) every day.

Ex. 3. Преобразуйте предложения в действительном залоге в страдательный.

1. People grow rice in many countries.
2. Somebody stole my bag in the shop.
3. They cleans this room every day.
4. John will invite friends to a party.
5. Students painted the walls.

Ex. 4. Раскройте скобки, употребив глаголы в действительном или страдательном залоге.

1. 511 million tons of oil … in Russia every year. (to produce)
2. 2,000 tourists … the Red square every day. (to visit)
3. Four million chickens ... by Americans every day. (to eat)
4. 2 million people … in Russia every year. (to die)
5. 716 million books … in Russia every year. (to sell)

Эталон ответов:

I вариант	II вариант
1. A.V. – wrote, takes, are reading P.V. - was answered, were given	1. A.V. - is going, put P.V. - are spoken, made, was built
2. 1. was cleaned 2. will be given	2. 1. wasn't watched 2. will be received
3. was painted 4. isn't improved 5. is discussed	3. is sung 4. will be brought 5. is cooked
3. 1. A cup of tea was offered to me. 2. Examinations are taken by students in summer and winter. 3. I was interrupted. 4. This book will be read by children tomorrow. 5. This road is used very often.	3. 1. Rice is grown in many countries. 2. My bag was stolen in the shop. 3. This room is cleaned every day. 4. Friends will be invited to a party by John. 5. The walls were painted by students.
4. 1. are produced 2. are carried 3. delivers 4. are published 5. drinks	4. 1. are produced 2. visit 3. are eaten 4. die 5. are sold

АНО СПО СКМК

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за каждое задание 5 баллов. Итого - 20 баллов. Рекомендуется следующий порядок перевода полученных баллов в пятибалльную систему оценки знаний студентов.

Оценка 5 (отлично) выставляется студенту за 20 полученных баллов;

- оценка 4 (хорошо) - за 15 – 19 баллов;
- оценка 3 (удовлетворительно) за 10 – 14 баллов:
- оценка 2 (неудовлетворительно) – менее 10 баллов.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 6

Вариант 1.

Употребите верную форму глагола to be в следующих предложениях:

1. John … from Liverpool.
2. My brother … in the college tomorrow.
3. I … a pupil last year.

Употребите верную форму глагола to have в следующих предложениях:

4. They … no work yesterday.
5. We … six lessons every day.
6. He … a diploma in two years.

Употребите верную форму существительного в скобках в следующих предложениях:

7. My (a foot) are wet.
8. There are fifty (a state) in the USA.
9. This shop has many (a box).

Употребите верную форму прилагательного в скобках в следующих предложениях:

10. Leo drives a car (good) than Peter.
11. Volga is (long) river in Russia.
12. Moscow is a (nice) city.
13. Определите видовременную форму сказуемого в данном предложении:

I will have finished my work by 5 o'clock. 14. Переведите данное предложение на русский язык: Lately we had read a lot of book.

15. Переведите сказуемое в данном предложении на английский язык:

Она переведет текст завтра.

Составьте предложения из данных слов:

16. Kingdom, islands, of, the, consists, United, two.
17. is, good, Math, he at.
18 -19. Задайте по одному специальному вопросу к каждому предложению.

Вариант 2.

Употребите верную форму глагола to be в следующих предложениях:

1. Jane… married in three years.
2. My brother … in the college yesterday.
3. Sven … at work now.

Употребите верную форму глагола to have в следующих предложениях:

4. Students … two exams last winter.

АНО СПО СКМК

5. I … much money next week.
6. Oleg … a nice car.

Употребите верную форму существительного в скобках в следующих предложениях:

7. These (a child) are of my sister.
8. There are many (a bush) around our house.
9. (A student) goes to the technical school every day. Употребите верную форму прилагательного в скобках в следующих предложениях:
10. Is John (tall) than Richard?
11. It's (good) film I have ever seen.
12. St Petersburg is (beautiful) than Samara.
13. Определите видовременную форму сказуемого в данном предложении: My baby is sleeping now.
14. Переведите данное предложение на русский язык: By 9 p.m. I will have translated a text.
15. Переведите сказуемое в данном предложении на английский язык:

Она уже выполнила домашнее задание.

Составьте предложения из данных слов и переведите

16. interest, has, Orenburg, places, of, many.
17. am, my, proud, of, I, town, native.

18 -19. Задайте по одному специальному вопросу к каждому предложению.

Эталон ответов

1	2
1 – is	1 – will be
2 – will be	2 – was
3 – was	3 – is
4 – had	4 – had
5 – have	5 – will have
6 – will have	6 – has
7 – feet	7 – children
8 – states	8 – bushes
9 – boxes	9 – student
10 – better	10 – taller
11 – the longest	11 – the best
12 – nice	12 – more beautiful
13 – Future Perfect	13 –Present Progressive
14 – Недавно мы прочитали много книг.	14 – К 9 часам я переведу текст.
15 – will translate	15 – has done
16 – The United Kingdom consists of two islands.	16 – Orenburg has many places of interest. В Оренбурге много интересных мест.
17 – He is good at Math.	17 – I am proud of my native town.
18 – What consists of two islands?	18 – What has Orenburg?
19 - Who is good at Math?	19 – Who is proud of the native town?

Критерии оценок

19 правильных ответов – «отлично»

14 - 18 правильных ответов – «хорошо»

АНО СПО СКМК

9 - 13 правильных ответов – «удовлетворительно» менее 9
правильных ответов – «неудовлетворительно»

Контрольная работа №2.

Вариант I Задание

1. Употребите глаголы to be/ to have в нужной форме.

1. My sister … very nice.
2. We … students.
3. I … sixteen years old. 4. My brother … a new car.
5. These boys … many friends.

Задание 2. Составьте предложения с данными словами.

1. Live, I, Orenburg, in.
2. Study, at, we, the, school, technical.
3. People, consists, four, of, my family.
4. On, our flat, the second, is, floor.
5. Is, an oilman, my father.

Задание 3. Задайте общий и специальный вопрос к каждому предложению из упражнения № 2

Вариант № 2 Задание

1. Употребите глаголы to be/ to have в нужной форме.

1. These men … drivers.
2. I … not a pupil.
3. She … fifteen years old.
4. We … six lessons.
5. My friend … his family.

Задание 2. Составьте предложения с данными словами.

1. Every morning, get up, I, seven, at, o'clock.
2. A teacher, my mother, is.
3. Is, a table, there, my room, in.
4. Our house, all, conveniences, has, modern.
5. Well, the students, study.

Задание 3. Задайте общий и специальный вопрос к каждому предложению из упражнения № 2

Эталон ответов

I вариант	II вариант
Задание 1. 1. is 2. are 3. am 4. has	Задание 1. 1. are 2. am 3. is 4. have

АНО СПО СКМК

5. have	5. has
Задание 2. 1. I live in Orenburg. 2. We study at the technical school. 3. My family consists of four people. 4. Our flat is on the second floor. 5. My father is an oilman.	Задание 2. 1. I get up at 7o'clock every morning. 2. My mother is a teacher. 3. There is a table in my room. 4. Our house has all modern conveniences. 5. The students study well.
Задание 3. 1. Do I live in Orenburg? 2. Where do I live? 3. Do we study at the technical school? 4. Where do we study? 5. Does my family consist of four people? 6. What consists of four people? 7. Is our flat on the second floor? 8. Where is our flat? 9. Is my father an oilman? 10. What is my father?	Задание 3. 1. Do I get up at 7o'clock every morning.? 2. When do I get up? 3. Is my mother a teacher? 4. What is my mother? 5. Is there a table in my room? 6. Where is a table? 6. Has our house all modern conveniences? 7. What has out house? 8. Do the students study well? 9. Who studies well?

Критерии оценивания

Каждое правильно составленное предложение оценивается в один балл. Таким образом, максимальное количество баллов составляет 20.

Оценка 5 (отлично) ставится, если студент набрал 20 баллов.

Оценка 4 (хорошо) ставится, если студент набрал от 15 до 19 баллов.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если студент набрал от 10 до 14 баллов. Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если студент набрал менее 10 баллов.

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУП.07 Математика

АНО СПО СКМК

Типовые задания для текущего контроля по учебной дисциплине
ОУП.07 Математика

Тип контрольного задания: тест

Коды проверяемых умений, знаний, профессиональные и общие компетенции, подлежащие проверке: З1, У1, У3, У4, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 **Инструкция:** внимательно прочитайте задание теста, на отдельном листе напишите номер тестового задания и правильный на ваш взгляд вариант ответа. Время на выполнения теста – 20 мин.

Тест по теме: «Уравнения и неравенства»

1. $2x + 3(10-x) = 28 + x$

а) 8 б) 4 в) 1

2. $\frac{4}{9}x^2 = 0$

а) 1;1 б) 7;-7 в) 49

3. $(x - 3)(x + 3) = 0$

а) 3;-3 б) 1;1 в) 3

4. $x(x - 6)(x -3) > 0$

а) (0;3) б) $(0; 3) \cup (6; \infty)$ в) $(6; \infty)$

5. $\sqrt{5x - 2} = 3$

а) 2 б) решений нет в) 2,2

Эталоны ответов

1	2	3	4	5
в	б	а	б	в

Критерии оценки для тестовых заданий

Оценка	Количество правильных ответов в %
5 (отлично)	80-100 %
4 (хорошо)	70-79 %
3 (удовлетворительно)	50-69%
2 (неудовлетворительно)	49% – и менее

Тип контрольного задания: реферат

Коды проверяемых умений, знаний, профессиональные и общие компетенции, подлежащие проверке: З1, У1, У3, У4, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06

Инструкция

Выберите тему реферата из списка предложенных и сообщите ее преподавателю. Предоставьте реферат на проверку в течение месяца со дня получения задания. Дата защиты реферата устанавливается преподавателем.

Реферат выполняется на бумаге формата А4 и оформляется в соответствии с требованиями СТП ОмГУПС.

АПО СПО СКМК

Защита реферата – 7-10 минут
Объем листов 15-20 стр.
Список литературы по каждой теме реферата предоставляется преподавателем отдельно.

Темы рефератов:

1. Практическое применение пропорций и процентов в вашей профессии.
2. Свойства функций.
3. Применение определенных интегралов в общепрофессиональных дисциплинах.
4. Центрально-симметричные фигуры в пространстве.
5. Вычисление массы плоской фигуры.
6. Вписанные и описанные многогранники.
7. Многогранники в архитектуре. **Оформление реферата**

1. Этапы работы над рефератом:

- Определить и выделить проблему и актуальность, которая стоит в данной теме.
- Изучить поставленную проблему, используя первоисточники.
- Изложить материал, соблюдая собственную логику.

2. Требования к структуре реферата Структура реферата должна содержать:

1. Титульный лист (титульный лист является первой страницей реферата).
2. Содержание (содержание включает: введение; наименования всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов основной части задания; выводы; список источников информации).
3. Введение (во введении кратко формулируется проблема, указывается цель и задачи реферата, отражается ее актуальность). Предполагаемый примерный объем введения составляет 1-2 страницы.
4. Основная часть (состоит из нескольких разделов, в которых излагается суть реферата, должна быть отражена своя точка зрения по проблеме, которая основана на анализе научной литературы).

Предполагаемый объем основной части - 12-15 страниц.

5. Выводы или Заключение (в выводах приводят оценку полученных результатов работы, предлагаются свои рекомендации по проблеме). Самое главное - это четкость и ясность мысли. Содержание заключения рекомендуют разбить на понятные пункты. Объем заключения обычно составляет 1-3 страницы.
6. Список источников информации (содержит перечень источников, на которые ссылаются в основной части реферата).

Критерии оценки: Подготовленный и оформленный в соответствии с требованиями реферат оценивается преподавателем по следующим критериям:

1. Соответствие содержания теме и плану реферата -2 балла.
2. Информативность реферата (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованность выбора текстов-источников - 2 балла.
4. Степень компрессии использованных источников (оценивается умение производить операции сжатия текстовой информации). Самостоятельность и корректность в описании содержания текстовисточников (оцениваются умения перефразирования текстовой информации) - 2 балла.
5. Логичность, аргументированность, объективность, точность изложения материала -2 балла.
6. Соответствие оформления реферата стандартам (наличие и правильное оформление всех структурных элементов реферата, в том числе оценивается владение лексикосинтаксическими средствами для оформления структурно-смысловых частей реферата). Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
7. Студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. Выступление обучающегося готовится в виде отдельного текста и не должно представлять собой пересказ текста

АНО СПО СКМК

реферата, тем более его чтение. В своём выступлении обучающийся обозначает актуальность выбранной темы, цель реферата, его задачи, останавливается на более интересных моментах работы, сообщает полученные выводы – 3 балла.

8. Студент должен интересно начать своё выступление, чередовать трудное с легким; предусмотреть переходы между логическими частями высказывания; использовать различные способы цитирования источников, сочетать свой текст с высказываниями критиков авторских работ, ученых; осуществлять общение с аудиторией; сделать высказывание интонационно-выразительным; демонстрировать и комментировать подобранный иллюстративный материал; подчинить речевое оформление высказывания требованиям стиля и условиям его устной реализации; ориентироваться по времени выступления – 3 балла.

Максимальное количество баллов за подготовленный реферат - 20.

Оценка	Баллы
5 (отлично)	18-20
4 (хорошо)	11-17
3 (удовлетворительно)	5-10
2 (неудовлетворительно)	Менее 5

Тип контрольного задания: Практические задания:

1. $\left(27^{\frac{1}{2}} \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{\frac{3}{4}}\right)^{\frac{4}{3}} =$

$$\left(27^{\frac{1}{2}} \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{\frac{3}{4}}\right)^{\frac{4}{3}} = \left(27^{\frac{1}{2}\frac{4}{3}}\right)\left(\frac{1}{9}^{\frac{3}{4}\frac{4}{3}}\right) = 27^{\frac{2}{3}} \cdot \frac{1}{9} = (3^3)^{\frac{2}{3}} \cdot \frac{1}{9} = 3^2 \cdot \frac{1}{9} = 9 \cdot \frac{1}{9} = 1$$

2. $12^{\frac{1}{3}} \cdot 6^{\frac{2}{3}} \cdot (0{,}5)^{\frac{1}{3}} =$

$$12^{\frac{1}{3}} \cdot 6^{\frac{2}{3}} \cdot (0{,}5)^{\frac{1}{3}} = (12 \cdot 0{,}5)^{\frac{1}{3}} \cdot 6^{\frac{2}{3}} = 6^{\frac{1}{3}} \cdot 6^{\frac{2}{3}} = 6^{\frac{1+2}{3}} = 6^{\frac{3}{3}} = 6^1 = 6$$

3. $\frac{\sqrt[3]{189}}{\sqrt[3]{7}} =$

$$\frac{\sqrt[3]{189}}{\sqrt[3]{7}} = \sqrt[3]{\frac{189}{7}} = \sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{3^3} = 3$$

4. $\sqrt[3]{125 \cdot 0{,}027} =$

$$\sqrt[3]{125 \cdot 0{,}027} = \sqrt[3]{125} \cdot \sqrt[3]{0{,}027} = \sqrt[3]{5^3} \cdot \sqrt[3]{0{,}3^3} = 5 \cdot 0{,}3 = 1{,}5$$

Упростить:

5. $\frac{\left(a^2 \cdot b^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{4}}}{a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{9}{8}}} =$

$$\frac{\left(a^2 \cdot b^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{4}}}{a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{9}{8}}} = \frac{(a^2)^{\frac{1}{4}} \cdot \left(b^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{4}}}{a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{9}{8}}} = \frac{a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{1}{8}}}{a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{9}{8}}} = b^{\frac{1}{8}-\frac{9}{8}} = b^{-\frac{8}{8}} = b^{-1} = \frac{1}{b}$$

$(2x-3)^2 + 25 =$

АНО СПО СКМК

.

$(2x-3)^2+25=(2x)^2-2\cdot 2x\cdot 3+3^2+25=4x^2-12x+9+25=4x^2-12x+34$

Вычислить:

$\left(3\frac{4}{25}+0,24\right)*2,15+\left(5,1625-2\frac{3}{16}\right)*\frac{2}{5}=$ 7.

1) $3\frac{4}{25}+0,24=3,16+0,24=3,4$
2) $3,4*2,15=7,31$
3) $5,1625-2\frac{3}{16}=5,1625-2,1875=2,975$
4) $2,975*\frac{2}{5}=2,975*0,4=1,19$
5) $7,31+1,19=8,5$

1. $2x+3(10-x)=28+x$

$2x+30-3x=28+x$

$-x-x=28-30$

$-2x=-2$

$x=1$

2. $3x^2-4x=0$

$x(3x-4)=0$

$x=0$ или $3x=4$

$x=\frac{4}{3}$

$x=1\frac{1}{3}$

3. $3x^2-7x+4\geq 0$

4. $49-x^2<0$
5. $(x+2)(x-3)=0$
6. Сколько новокаина содержится в ампуле 10 мл 0,5 раствора?

раствор	вещество
10 мл	x г
100 мл	0,5 г

$\frac{10}{100}=\frac{x}{0,5}$

$x=\frac{10*0,5}{100}=0,05$

АНО СПО СКМК

Ответ: 0,05 г новокаина содержится в ампуле.

7. Найти суточную норму приема пищи ребенка, если она составляет 17□ от массы его тела. Масса ребенка 4 кг 470 г.

масса	Процентный показатель
X г	17 %
4470г	100 %

$$\frac{x}{4470} = \frac{17}{100}$$

x· 100 = 4470 · 17 x = $\frac{4470 \cdot 17}{100} \approx 760$ (г) **Ответ:** Суточная норма приёма пищи $\approx$ 760 г.

8. Возраст ребенка 2 месяца 5 дней, его масса 3 кг 300 г, а по норме должно быть 4 кг 200г. Определить степень гипотрофии, если недостаточность массы тела до 15□ - это 1 степень, от 15 до 30□ - 2 степень, более 30□ - 3 степень.

Найдём дефицит массы тела: 4200 – 3300 = 900 (г)

масса	Процентный показатель
4200 г	100 %
900г	x %

$$\frac{4200}{900} = \frac{100}{x}$$

x· 4200 = 100 · 900 x

= $\frac{100 \cdot 900}{4200} \approx 21\ \%$

Ответ: дефицит массы тела $\approx 21\ \%$ – следовательно 2 степень гипотрофии.

9. Сколько мл инсулина нужно набрать в комбинированный шприц для введения 24 единиц действия, если 1мл = 40 единиц действия?

10. мл	ЕД
1 мл	40 ЕД
x мл	24 ЕД

АНО СПО СКМК

$$\frac{1}{x} = \frac{40}{24}$$

x· 40 = 1 · 24

$$x = \frac{1 \cdot 24}{40} \approx 0{,}6 \text{ (мл)}$$

Ответ: Нужно набрать 0,6 мл инсулина.

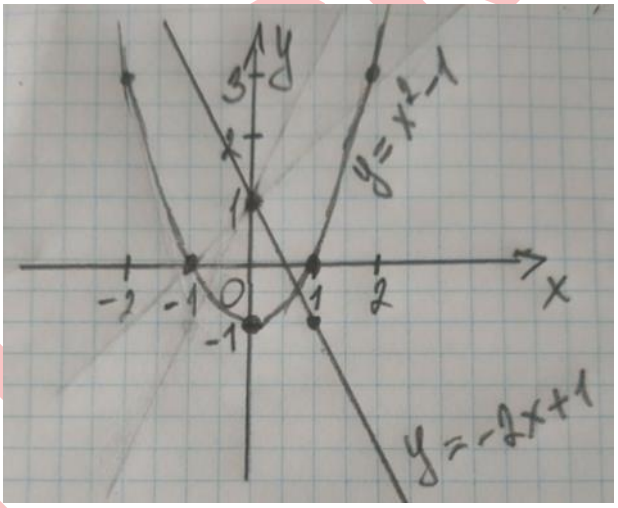
В одной системе координат построить графики функций:

1. $y = -2x+1$ и $y = x^2 - 1$

$y = -2x+1$ $y = x^2 - 1$

x	y
0	1
1	-1

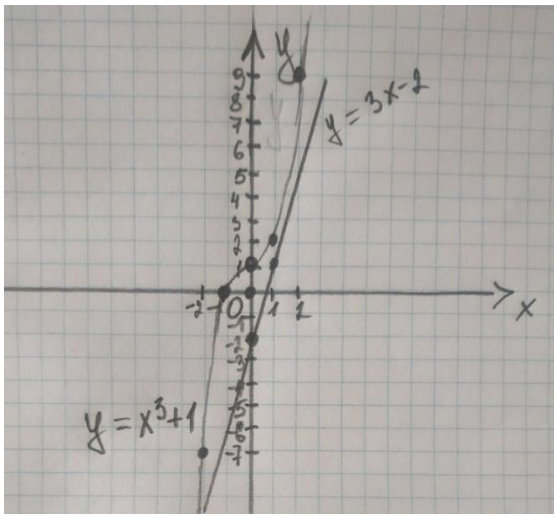
x	y
-2	3
-1	0
0	-1
1	0
2	3



2. $y = 3x-2$ и $y = x^3 + 1$

$y = 3x-2$ $y = x^3 + 1$

x	y
0	-2
1	1



АНО СПО СКМК

x	y
-2	-7
-1	0
0	1
1	2
2	9

Решить иррациональные уравнения:

3. $\sqrt[3]{x-2}=2$

$\left(\sqrt[3]{x-2}\right)^3=2^3$

$x-2=8$

$x=10$

Проверка: $\sqrt[3]{10-2}=2$

$\sqrt[3]{8}=2$

$\sqrt[3]{2^3}=2$

$2=2$ – верно

Ответ: $x=10$

4. $\sqrt[4]{x^2+12}=x$

$\left(\sqrt[4]{x^2+12}\right)^4=x^4$

$x^2+12=x^4$

$x^4-x^2-12=0$

$x^2=t$

$t^2-t-12=0$

$D=1-4\cdot1\cdot(-12)=49$

$t_{1,2}=\frac{1\pm\sqrt{49}}{2}$ $t_1=4$ $t_2=-3$

$x^2=4$ $x_{1,2}=\pm\sqrt{4}$ $x_1=2$ $x_2=-2$

$x^2=-3$ действительных корней нет

Проверка: $\sqrt[4]{2^2+12}=2$

$\sqrt[4]{16}=2$

$\sqrt[4]{2^4}=2$

$2=2$ - верно

$\sqrt[4]{(-2)^2+12}=-2$

$\sqrt[4]{16}=-2$

$\sqrt[4]{2^4}=-2$

$2=-2$ – не верно

Ответ: $x_1=2$

5 $\sqrt[3]{x^3-19}=x-1$

$\left(\sqrt[3]{x^3-19}\right)^3=(x-1)^3$

$x^3-19=x^3-3x^2+3x-1$

$3x^2-3x-18=0$

$x^2-x-6=0$

$D=1-4\cdot1\cdot(-6)=25$

$x_{1,2}=\frac{1\pm\sqrt{25}}{2}$ $x_1=3$ $x_2=-2$

Проверка: $\sqrt[3]{3^3-19}=3-1$

АНО СПО СКМК

$\sqrt[3]{8} = 2$

$\sqrt[3]{2^3} = 2$

$2 = 2$ – верно

$\sqrt[3]{(-2)^3 - 19} = -2 - 1$

$\sqrt[3]{-27} = -3$

$\sqrt[3]{(-3)^3} = -3$

$-3 = -3$ – верно

$\sqrt{x+6} - \sqrt{x+1} = \sqrt{2x-5}$

$\left(\sqrt{x+6} - \sqrt{x+1}\right)^2 = \left(\sqrt{2x-5}\right)^2$

$x + 6 - 2 \cdot \sqrt{x+6} \cdot \sqrt{x+1} + x + 1 = 2x - 5$

$-2 \cdot \sqrt{(x+6) \cdot (x+1)} = 2x - 5 - x - 6 - x - 1$

$-2 \cdot \sqrt{(x+6) \cdot (x+1)} = -12$

$\sqrt{(x+6) \cdot (x+1)} = 6$

$\sqrt{(x+6) \cdot (x+1)}^2 = 6^2$

$(x+6) \cdot (x+1) = 36$

$x^2 + 7x + 6 - 36 = 0$

$x^2 + 7x - 30 = 0$

$D = 49 - 4 \cdot (-30) = 169$ $x_{1,2} = \frac{-7 \pm \sqrt{169}}{2}$ $x_1 = 3$ $x_2 = -10$

Ответ: $x_1 = 3$ $x_2 = -2$

6 √ √ √

Проверка: $\sqrt{3+6} - \sqrt{3+1} = \sqrt{6-5}$

$3 - 2 = 1$

1=1- верно

$\sqrt{-10+6} - \sqrt{-10+1} = \sqrt{-20-5}$ – не верно

Ответ: $x_1 = 3$

7. $\sqrt{x} - x = -12$

$\sqrt{x} = x - 12$

$\sqrt{x}^2 = (x-12)^2$

$x = x^2 - 24x + 144$

$x^2 - 25x + 144 = 0$

$D = 625 - 4 \cdot (144) = 49$ $x_{1,2} = \frac{25 \pm \sqrt{49}}{2}$ $x_1 = 16$ $x_2 = 9$

АНО СПО СКМК

Проверка: $\sqrt{16} - 16 = -12$

$4 - 16 = -12$

$-12 = -12$ – верно

$\sqrt{9} - 9 = -12$

$3 - 9 = -12$

$-6 = -12$ – не верно

$\sqrt{2x - 34} = 1 + \sqrt{x}$

$\sqrt{2x - 34}^2 = (1 + \sqrt{x})^2$

$2x - 34 = 1 + 2\sqrt{x} + x$

$2x - x - 34 - 1 = 2\sqrt{x}$

$x - 35 = 2\sqrt{x}$

$(x - 35)^2 = (2\sqrt{x})^2$

Ответ: $x_1 = 16$ 8.

$x^2 - 70x + 1225 = 4x$

$x^2 - 74x + 1225 = 0$

$D = 5476 - 4 \cdot 1225 = 576$ $x_{1,2} = \frac{74 \pm \sqrt{576}}{2}$ $x_1 = 49$ $x_2 = 25$

Проверка: $\sqrt{98 - 34} = 1 + \sqrt{49}$

$\sqrt{64} = 1 + 7$

8=8 - верно

$\sqrt{50 - 34} = 1 + \sqrt{25}$

$\sqrt{\sqrt{16}} = 1 + 5$

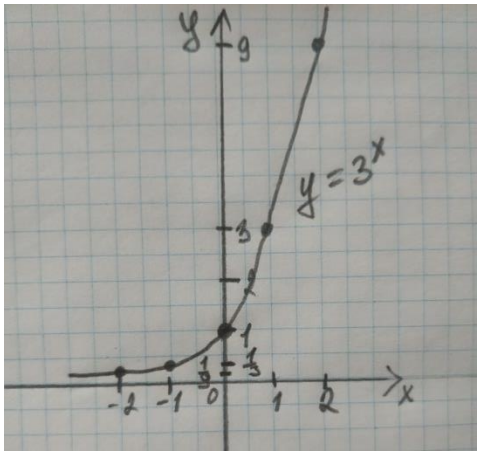
4 = 6 – не верно

Ответ: $x_1 = 49$

Построить график функции:

1. $y = 3^x$

x	y
-2	$\frac{1}{9}$
-1	$\frac{1}{3}$
0	1
1	3
2	9



Найти координаты точек пересечения:

$y = x^2$

$y = x^2$

2. $y = 8^x$ и $y = 8$

Ответ: (3;8) – точка пересечения

Используя графики функций, решить неравенства:

1 x

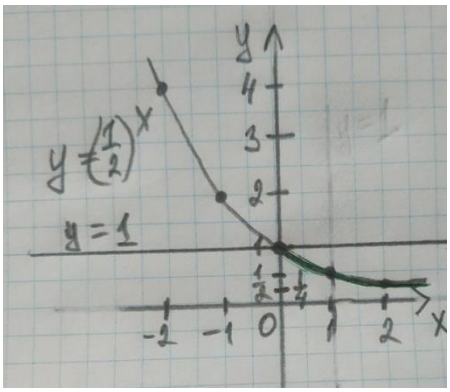
x	y

АНО СПО СКМК

3.

-2	4
-1	2
0	1
1	$\frac{1}{2}$
2	$\frac{1}{4}$

$y = (\frac{1}{2})^x$ $y = 1$



Ответ: $x \in (0; \infty)$, т. к. график $y = (\frac{1}{2})^x$ ниже $y = 1$ именно на этом промежутке.

Решить уравнения и неравенства:

1. $5^x = \frac{1}{5}$

$5^x = 5^{-1}$

$x = -1$

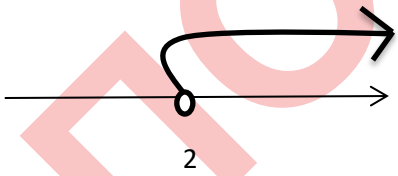
Ответ: $x = -1$

2. $7^x > 49$

$7^x > 7^2$

$x > 2$

Ответ: $x \in (2; \infty)$



3. $(\frac{1}{3})^x = \sqrt{3}$

7. $(\frac{1}{7})^x \leq \sqrt[3]{7}$

8. $0{,}3^{3x-2} = 1$

9. $3 * 9^x = 81$

10. $3^{x+\frac{1}{2}} * 3^{x-2} < 1$

11. $0{,}6^{x+3} = 0{,}6^{2x-5}$

12. $2 * 4^x \geq 64$

1. $36^{\log_6 2} = 6^{2 \cdot \log_6 2} = 6^{\log_6 2^2} = 4$

2. $81^{0{,}5 \cdot \log_3 7} = 9^{\log_3 7} = 3^{2 \cdot \log_3 7} = 3^{\log_3 7^2} = 49$

$\log_{27} 9 = x <=> 27^x = 9$

$3^{3x} = 3^2$

$3x = 2$

3. $X = \frac{2}{3}$

4. $\log_8 16 = x <=> 8^x = 16$

$2^{3x} = 2^4$

$3x = 4$

$X = 1\frac{1}{3}$

АНО СПО СКМК

$\log_{27} 9 = \frac{2}{3}$ $\log_8 16 = 1\frac{1}{3}$

5. $5^{\log_5 8+1} = 5^{\log_5 8} \cdot 5^1 = 8 \cdot 5 = 40$

6. $5^{2\log_5 3} = 5^{\log_5 3^2} = 9$

7. $\log_2(x-3) = 2$

8. $\lg(x^2 - x + 8) = 1$

Построить график функции:

1. $y = \log_2 x$ 2. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ 3. $y = \lg x$

Найти область определения функций:

4. $y = \log_4(x-1)$ 5. $y = \log_{0,3}(1+x)$

Выяснить, является ли возрастающей или убывающей функция:

6. $y = \log_4 x$ 7. $y = \log_{0,075} x$

Решить неравенства:

8. $\lg(x^2 - x + 8) < 1$
9. $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 8) \geq -4$
10. $\log_3(x+5) > \log_3(x^2 - 4x + 9)$

Тип контрольного задания: самостоятельная работа:

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

Вариант 1	Вариант 2
1. $2x + 3(10-x) = 28 + x$	1. $3x - (x+2) = 5$
2. $49 - x^2 = 0$	2. $10x^2 + 7x = 0$
3. $5x^2 - 8x + 3 = 0$	3. $x^2 + 6x + 8 = 0$
4. $(x-3)(x+3) = 0$	4. $(x+2)(x-3) = 0$
5. $(x-1)(2x-2) < (2x-1)(x+2)$	5. $x + 5 < 5(2x+8) + 13(4-x)$
6. $\frac{21x \square 5}{6 \square 3x} < 0$	6. $(4x+7)(5x-9) < 0$
7. $x(x-6)(x-3) > 0$	7. $(x-5)(x+4)(x-2) > 0$
8. $2x^2 + 3x - 5 < 0$	8. $x^2 + x - 2 > 0$
9. $\sqrt{5x-2} = 3$	9. $\sqrt{3x+1} = 5$
10. $\sqrt{7-x} = x - 1$	10. $\sqrt{2x+9} = x - 3$

Ответы для аудиторной самостоятельной работы № 1

Вариант 1	Вариант 2
1. 1	1. 3,5
2. 7;-7	2. 0;-0,7
3. 0,6;1	3. -4;-2
4. 3;-3	4. -2;3

АПО СПО СКМК

5. $\frac{4}{7}; \infty$
6. $\left(-\infty; \frac{5}{21}\right) \cup (2; \infty)$
7. $(0; 3) \cup (6; \infty)$
8. $(-2{,}5; 1)$
9. X=2,2
10. X=3

5. $-\infty; 21\frac{3}{4}($ $)$ $($ $)$
6. $(-1\frac{3}{4}; 1\ \frac{4}{5})$
7. $(-4; 2) \cup (5; \infty)$
8. $(-\infty; -2) \cup (1; \infty)$
9. X=3
10. X=6

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант 1

1. $\log_{\frac{1}{3}} 27 =$
2. $\log_{81} 27=$
3. $0{,}3^{2\log_{0,3} 6} =$
4. $\frac{1}{3}\log_9 \log_2 8 =$
5. $\log_5 x = 4$
6. $\frac{\log_3 8}{\log_3 16} =$
7. $\log_{\frac{1}{3}} 54 - \log_{\frac{1}{3}} 2 =$
8. $\lg(x^2 - 2) - \lg x = 0$
9. $\log_3(x^2 + 2x) = 1$
10. $\log_{\frac{1}{2}}(x + 8) = \log_{\frac{1}{2}}(x - 3) + \log_{\frac{1}{2}} 3x$

Вариант 2

1. $\log_{\frac{1}{4}} \frac{1}{64} =$
2. $\log_{128} 8=$
3. $7^{\frac{1}{2}\log_7 9} =$
4. $\log_2 \log_3 81 =$
5. $\log_3(x + 2) = 3$
6. $\frac{\log_5 27}{\log_5 9} =$
7. $\log_8 \frac{1}{16} - \log_8 32 =$
8. $\log_5(x^2 - 4) - \log_5(x - 2) = 0$
9. $\lg\ (x^2 - 8x + 13) = 0$
10. $\log_{\frac{1}{5}}(2x - 10) = \log_{\frac{1}{5}}(x + 2)$

Ответы для аудиторной самостоятельной работы № 2

Вариант 1

1. $\log_{\frac{1}{3}} 27 = -3$
2. $\log_{81} 27 = \frac{3}{4}$
3. $0{,}3^{2\log_{0,3} 6} = 36$
4. $\frac{1}{3}\log_9 \log_2 8 = \frac{1}{6}$
5. $x = 625$
6.
7.

АНО СПО СКМК

3.

6. $\frac{\log_3 8}{\log_3 16} = \frac{3}{4}$ 4.
7. $\log_{\frac{1}{3}} 54 - \log_{\frac{1}{3}} 2 = -3$
8. $x = 2$ 5.
   $x_1 = 1, x_2 = -3$
10. $x_1 = 2, x_2 = 1\frac{1}{3}$

9.

Вариант 2

1. $\log_{\frac{1}{4}} \frac{1}{64} = 3$
2. $\log_{128} 8 = \frac{3}{7}$
3. $7^{\frac{1}{2}\log_7 9} = 3$
4. $\log_2 \log_3 81 = 2$
5. $x = 25$
6. $\frac{\log_5 27}{\log_5 9} = 1\frac{1}{2}$
7. $\log_8 \frac{1}{16} - \log_8 32 = -3$
8. решений нет
   $x_1 = 6, x_2 = 2$
10. $x = 12$
9.

Критерии:

10 правильно решенных уравнения – «5»

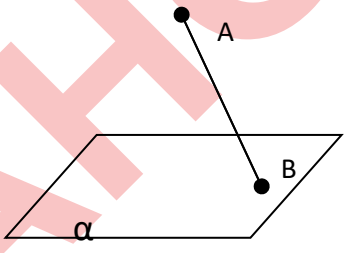
8-9 правильно решенных уравнения – «4»

5-7 правильно решенных уравнения – «3»

4 и менее правильно решенных уравнений – «2»

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3

Вариант 1



1.Опустить на плоскость перпендикуляр из (·) А, указать основание перпендикуляра. Построить проекцию наклонной АВ.

2. Нарисовать параллелепипед, перечислить его грани, ребра, вершины.

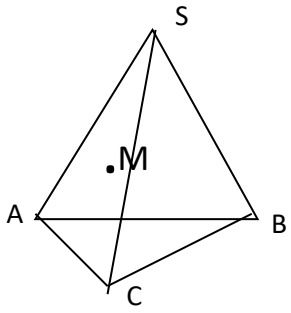
3. Нарисовать все случаи взаимного расположения прямых в пространстве.

4.Найти диагональ прямоугольного параллелепипеда, если его измерения равны √39, 7, 9.

а) 13 б) 39 в) 169

5. Построить сечение, проходящее через точку М и параллельное плоскости АВС. (точка М € АВS)

АНО СПО СКМК



6. Какое минимальное количество рёбер может иметь призма?

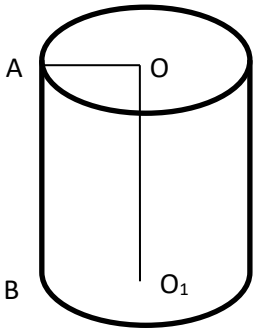
а) 6 б) 12 в) 9

7. Сколько граней имеет 20-угольная пирамида?

а) 20 б) 19 в) 21

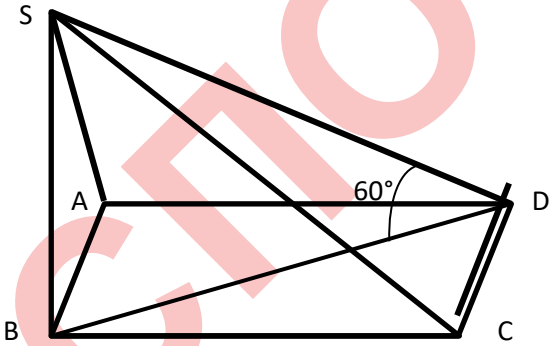
8. Как называется фигура, образованная вращением прямоугольной трапеции, вокруг боковой стороны, перпендикулярной к основаниям.

а) цилиндром б) усеченным конусом в) конусом

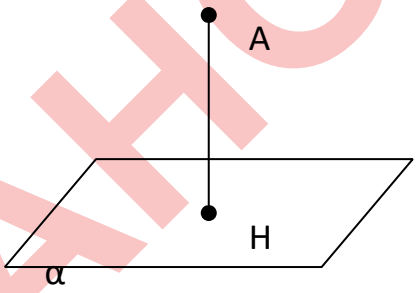


9. Радиус основания цилиндра 5 см, а его образующая 7 см. Найти площадь цилиндра.

10. Основанием пирамиды служит прямоугольник ABCD, стороны которого 8 и 15 см. Боковое ребро SB перпендикулярно основанию. Определить объём пирамиды, если SD образует с плоскостью основания угол 60°.



Вариант 2

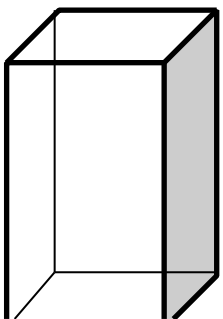


1.Опустить на плоскость наклонную из (·)A, указать ее основание. Построить проекцию наклонной.

2. Нарисовать тетраэдр, перечислить его грани, ребра, вершины.

3. Нарисовать все случаи взаимного расположения плоскостей в пространстве.

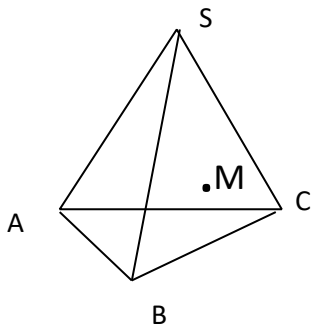
4.Ребро куба равно 10 см. Найди диагональ куба.



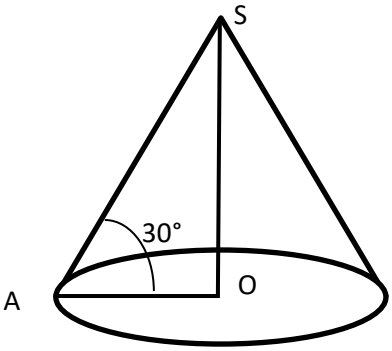
АНО СПО СКМК

а) 10 см б) $10\sqrt{3}$ см в) 300 см

5. Построить сечение, проходящее через точку М и параллельное плоскости ASB. (точка М ∈ SBC)



6. Какое минимальное количество рёбер может иметь пирамида?
а) 6 б) 12 в) 9
7. Сколько граней имеет 30-угольная призма?
а) 30 б) 32 в) 28
8. Если осевым сечением фигуры является равнобедренный треугольник, что это за фигура?
а) конус б) цилиндр в) усеченный конус
9. Образующая конуса наклонена к плоскости его основания под углом 30°. Высота конуса 12 см. Найти площадь его боковой поверхности.

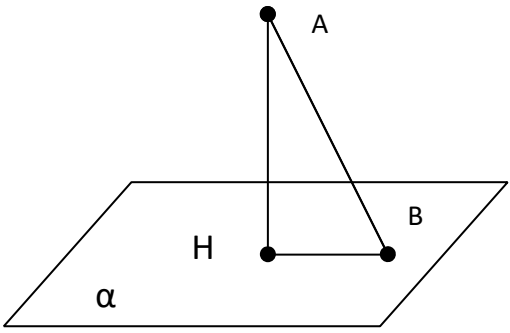


10. Высота правильной четырёхугольной призмы 6 см, а площадь боковой поверхности 32 см^2. Определить её объём.

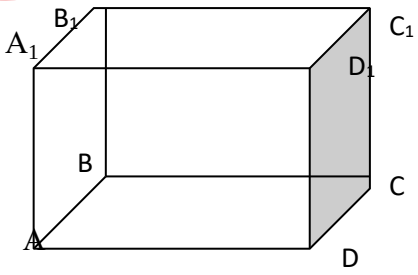
Ответы для аудиторной самостоятельной работы №3

Вариант 1

1. АН – перпендикуляр,
НВ – проекция наклонной,
(.)Н – основание перпендикуляра.



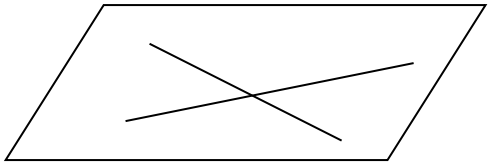
2.



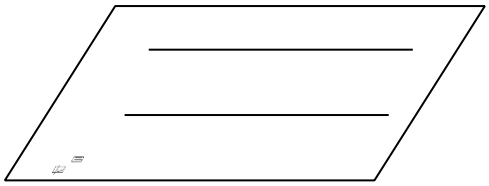
Грани: ABCD, $A_1B_1C_1D_1$, ABB_1A_1, CDD_1C_1, ADD_1A_1, BCC_1B_1.
Ребра: AB, BC, CD, DA, A_1B_1, B_1C_1, C_1D_1, D_1A_1, AA_1, BB_1, CC_1, DD_1.
Вершины: A, B, C, D, A_1 , B_1, C_1, D_1.

3.

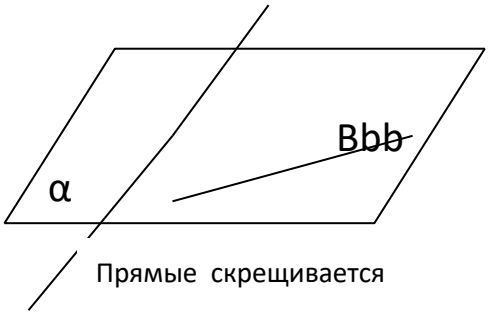
АНО СПО СКМК



Прямые пересекаются



Прямые параллельны



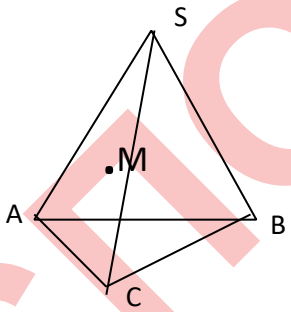
Прямые скрещивается

4.А

Решение: $d^2 = a^2 + b^2 + c^2$ $d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ $d = \sqrt{39 + 49 + 81} = \sqrt{169} = 13$ (см)

Ответ: d =13 см.

5.

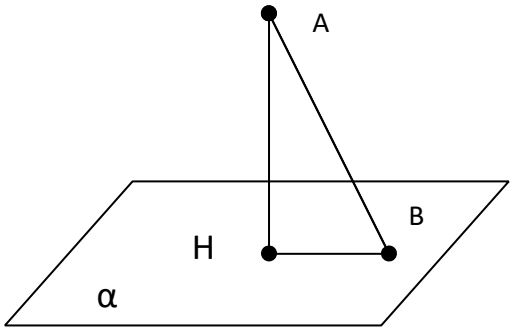


6. В
7. В
8. Б
9. $S_{ос.сеч.} = 70$ см2
10. V = 1176 см

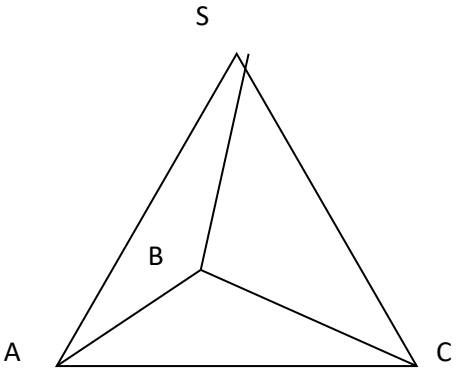
Вариант 2

АНО СПО СКМК

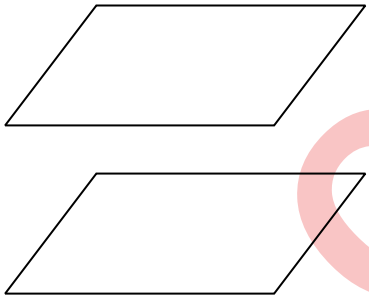
1. АН – перпендикуляр
   АВ – наклонная
   (.)В – основание наклонной
   (.)Н – основание перпендикуляра
   ВН – проекция наклонной



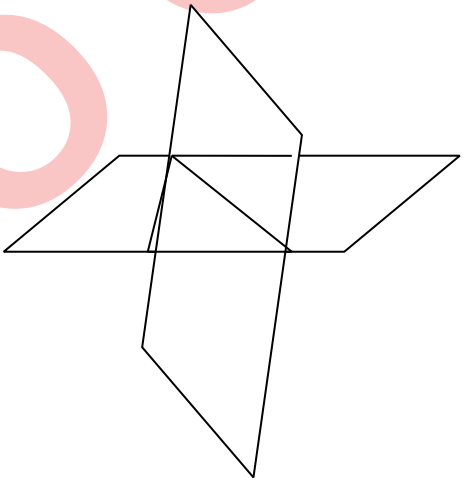
2. Грани: SAB, SBC, ASC, ABC
   Ребра: AS, BS, CS, AB, BC, AC.
   Вершины: A, S, B, C



3.



Плоскости параллельны



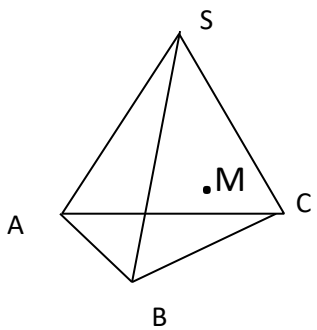
Плоскости пересекаются

4. Б **Решение:**

$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$ или $d^2 = a^2 + a^2 + a^2$ $d = \sqrt{3}a^2$ $d = \sqrt{3} \cdot 10^2 = \sqrt{300} = 10\sqrt{3}$ (см)

Ответ: $d = 10\sqrt{3}$ см.

5.



6. В
7. В
8. А
9. $S_{бок.} = 1566{,}3$ см^2
10. $V = 10{,}4$ см^3

АНО СПО СКМК

Критерии:
5-6 правильных – «3»
7-8 правильных – «4»
9-10 правильных – «5»

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4

Вариант 1

1. Углом какой четверти является угол α, если:

а) $a = 300°$

б) $a = -280°$

в) $\alpha = \frac{5\pi}{4}$

2. Вычислить:

а) $\sin 45° =$

б) $\operatorname{ctg} 0° =$

в) $\sin\frac{\pi}{6} =$

г) $\cos 0° =$

3.Определить знаки тригонометрических функций

	$134°$	$-280°$	$\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{4\pi}{3}$
четверть				
$\sin\alpha$				
$\cos\alpha$				
$tg\,\alpha$				
$ctg\,\alpha$				

4. Вычислить:

а) $\sin\frac{\pi}{3} + \cos\frac{\pi}{3} =$

б) $\sin^2 45° + \cos^2 45° =$

в) $\operatorname{tg}(-\frac{\pi}{4}) + 2\cos(-\frac{\pi}{3}) + 4\sin 0° =$

5. Вычислить значение каждой из тригонометрических функций, если $\sin\alpha = -\frac{4}{5}$ и $\frac{\pi}{2} < a < \pi$.

6. Упростить:

а) $\sin^4 a - \cos^4 a - \sin^2 a + \cos^2 a =$

б) $\dfrac{\sin(\pi-\alpha) - \cos^2(\square\square\square)}{\square 3\square \square \cos\square}$

$\square\square\square$

АНО СПО СКМК

7. Доказать тождество: $\frac{\cos\alpha+\cos 3\alpha}{\sin\alpha+\sin 3\alpha} = ctg\ 2\alpha$

Вариант 2

1. Углом какой четверти является угол *a,* если
   а) $a = 310°$
   б) $a = -170°$
   в) $\alpha = \frac{3\pi}{4}$
2. Вычислить:
   а) $\cos\frac{\pi}{3} =$
   б) $tg\ \frac{\pi}{2} =$
   в) cos 45°=
   г) sin 0°=
3. Определить знаки тригонометрических функций

	$348°$	$-150°$	$\frac{7\pi}{6}$	$-\frac{3\pi}{4}$
четверть				
$\sin\alpha$				
$\cos\alpha$				
$tg\ \alpha$				
$ctg\ \alpha$				

4. Вычислить:
   а) sin 0°+ cos 0°=
   б) $\sin^2\frac{\pi}{6} + \cos^2\frac{\pi}{6} =$
   в) $2\sin\left(-\frac{\pi}{3}\right) - 4\cos\frac{\pi}{3} + \frac{1}{6}\sin 0° =$
5. Вычислить значение каждой из тригонометрических функции, если $\sin\alpha = -\frac{5}{13}$ и $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$.
6. Упростить
   а) $\cos^2\alpha \cdot tg^2\alpha + \sin^2\alpha \cdot ctg^2\alpha =$
   б) $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) \cdot \sin(2\pi + \alpha) =$
7. Доказать тождество:

$$\frac{\cos\alpha - \cos 5\alpha}{\sin 5\alpha + \sin\alpha} = tg\ 2\alpha$$

Ответы для аудиторной самостоятельной работы № 4

Вариант 1

АНО СПО СКМК

1. а) IV б) I в) III

2. а) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ б) не существует в) 1 г) 1

3.

	$134°$	$-280°$	$\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{4\pi}{3}$
четверть	II	I	II	II
$\sin\alpha$	+	+	+	+
$\cos\alpha$	-	+	-	-
$tg\ \alpha$	-	+	-	-
$ctg\ \alpha$	-	+	-	-

4.

а) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ б) 1 в) 0

5. $\cos\alpha = -\frac{3}{5}, tg\ \alpha = -\frac{4}{3}, ctg\ \alpha = -\frac{3}{4}$

6. а) 0 б) $\frac{1}{\sin\alpha}$

Вариант 2

1. а) IV б) III в) II

2. а) $\frac{1}{2}$ б) не существует в) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ г) 0

АНО СПО СКИМК

3.

	$348°$	$-150°$	$\frac{7\pi}{6}$	$-\frac{3\pi}{4}$
четверть	IV	III	III	III
$\sin\alpha$	-	-	-	-
$\cos\alpha$	+	-	-	-
$tg\ \alpha$	-	+	+	+
$ctg\ \alpha$	-	+	+	+

4. а) 1 б) 1 в) $\sqrt{3}-2$

5. $\cos\alpha = -\frac{12}{13}, tg\ \alpha = \frac{5}{12}, ctg\ \alpha = 2\frac{2}{5}$

6. а) 1 б) $\sin^2\alpha$

Критерии:

6 правильно выполненных заданий – «5»,
4-5 правильно выполненных заданий – «4»,
3 правильно выполненные задания – «3», 2 и менее правильно выполненных заданий – «2».

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №5

Вариант 1

5. $y = x^6 - 5x^3 + 2x^2 - 7$
6. $y = \cos(3-4x)$
7. $y = \sqrt[3]{3x-7}$
8. $y = (3-x)^{10}$
5. $y = 3e^{-2x} - 1$
6. $y = \ln x - x$
7. $y = 5^{x+1}$
8. $y = \log_6 x$

Вариант 2

1. $y = x^3 - 3x + 2$
2. $y = \cos(2x-7)$
3. $y = \sqrt[5]{2x-6}$
4. $y = (6-2x)^8$
5. $y = 2e^x - 3$
6. $y = 3\ln x - x^2$
7. $y = 8^{x-2}$
8. $y = \log_4(x-1)$

Ответы для аудиторной самостоятельной работы №5

Вариант 1

1. $6x^5 - 15x^2 + 4x$
2. $4\sin(3-4x)$
3. $\frac{1}{\sqrt[3]{(3x-7)^2}}$

Вариант 2

1. $3x^2 - 3$
2. $-2\sin(2x-7)$
3. $\frac{2}{5\sqrt[5]{(2x-6)^4}}$

АНО СПО СКМК

4. $-10(3-x)^9$ 4. $-16(6-2x)^7$

5. $-6e^{-2x}$ 5. $2e^x$

6. $\frac{1}{3}X - 1$ 6. $\frac{1}{3}X - 2x$

7. $5^{x+1}\ln 5$ 7. $8^{x-2}\ln 8$

8. $\frac{1}{\ln 6}$ 8. $\frac{1}{x\ln 6 - (x-1)\ln 4}$ **Критерии оценок:**

4-5 правильно выполненных - «3»

6-7 правильно выполненных - «4»

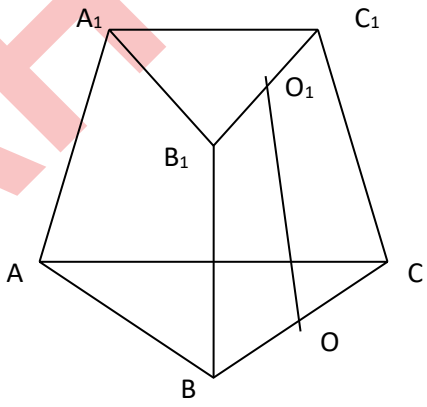
8 правильно выполненных - «5»

3 и менее правильно выполненных - «2»

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №6

Вариант 1

1. Призма – многогранник, состоящий из двух равных многоугольников и ……
   а) параллелограммов б) прямоугольников в) трапеций
2. Все боковые грани пирамиды - ……
   а) прямоугольников б) треугольники в) трапеций
3. Высота боковой грани пирамиды называется - ……..
   а) ребром б) диагональю в) апофемой
4. Равнобедренные треугольники являются боковыми гранями …
   а) пирамиды б) призмы в) правильной пирамиды
5. Формула вычисления площади полной поверхности пирамиды:
   а) $S_{полн} = S_{бок} + S_{осн}$ б) $S_{полн} = S_{бок} + 2S_{осн}$ в) $V = \frac{1}{3} S_{осн} h$
6. Какое минимальное количество рёбер может иметь призма?
   а) 6 б) 12 в) 9
7. Сколько граней имеет 20-угольная пирамида?
   а) 20 б) 19 в) 21
8. Дана треугольная правильная усечённая пирамида. Сторона верхнего основания 2 см, а нижнего основания 6 см. А апофема равна 3см. Найти площадь боковой поверхности этой пирамиды.



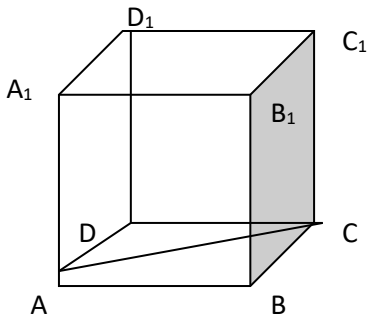
а) $S_{бок} = 180$ см^2

б) $S_{бок} = 36$ см^2

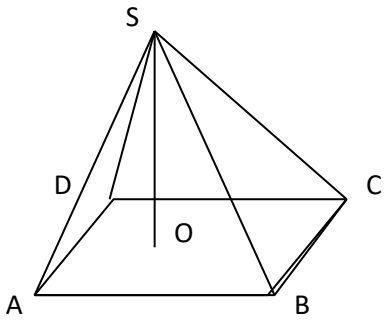
в) $S_{бок} = 350$ см^2

АНО СПО СКМК

9. В прямой призме основанием является прямоугольник. Стороны которого равны 3 и 4 см. А высота призмы равна диагонали основания. Найти площадь боковой поверхности этой призмы.



а) $S_{бок}$ =50 $см^2$
б) $S_{бок}$ =70 $см^2$
в) $S_{бок}$ =100 $см^2$



10.Дана правильная четырёхугольная пирамида, основанием которой является квадрат со стороной 6 см.
А высота пирамиды 12см. Найти площадь полной поверхности этой пирамиды.

а) $S_{полн}$ =100 $см^2$
б) $S_{полн}$ =180 $см^2$
в) $S_{полн}$ =184,8 $см^2$

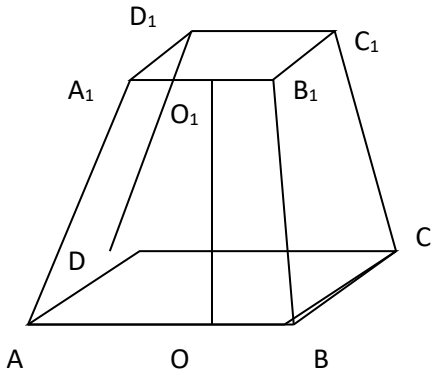
Вариант 2

1. Пирамида – многогранник, состоящий из многоугольника и ……
а) квадратов б) трапеций в) треугольников
2. Если боковые ребра призмы перпендикулярны основаниям, то призма называется ……
а) наклонной б) прямой в) правильной
3. Если основания прямой призмы правильные многоугольники, то призма называется ……..
а) правильной б) наклонной в) прямой
4. Все боковые грани усеченной пирамиды - ……
а) треугольники б) трапеции в) квадраты
5. Формула вычисления площади полной поверхности призмы:

а) $S_{полн} = S_{бок} + 2S_{осн}$ б) $S_{полн} = S_{бок} + S_{осн}$ в) $V = \frac{1}{3} S_{осн} h$

6. Какое минимальное количество рёбер может иметь пирамида?
а) 6 б) 12 в) 9
7. Сколько граней имеет 30-угольная призма?
а) 30 б) 32 в) 28

АНО СПО СКМК



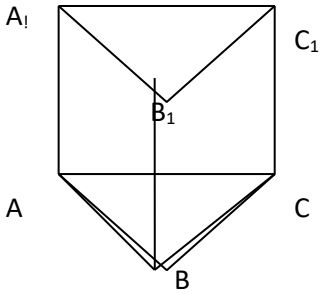
8. Дана правильная усеченная пирамида, со сторонами оснований 5 и 10 см. А апофема равна 6 см. Найти площадь боковой поверхности этой пирамиды.

а) $S_{бок}$ =180 $см^2$

б) $S_{бок}$ =36 $см^2$

в) $S_{бок}$ =350 $см^2$

9. Дана прямая призма. В основании лежит прямоугольный треугольник, <CAB=90º. Катеты которого равны 15 и 20 см. А высота призмы равна 12 см. Найти площадь боковой поверхности призмы.



а) $S_{бок}$ =300 $см^2$

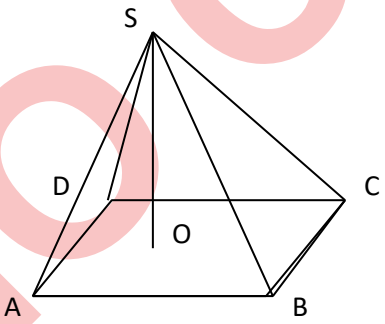
б) $S_{бок}$ =720 $см^2$

в) $S_{бок}$ =800 $см^2$

10. Дана правильная четырёхугольная пирамида, основание которой - квадрат, со стороной 4см. А высота пирамиды 10см. Найти площадь полной поверхности этой пирамиды а) $S_{полн}$ =97,6 $см^2$

б) $S_{полн}$ =96 $см^2$

в) $S_{полн}$ =100 $см^2$



Эталоны ответов к аудиторной самостоятельной работе №6

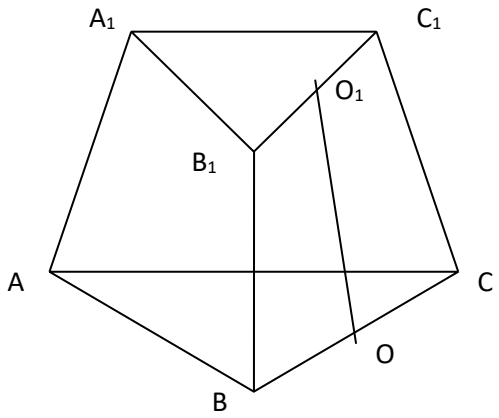
Вариант 1

1. а
2. б
3. в
4. в
5. а
6. в

АНО СПО СКМК

7. в

8. б **Дано:** $ABCA_1B_1C_1$ – правильная усеченная пирамида,



AB=BC=AC=6см, OO_1=3см

$A_1B_1=B_1C_1=A_1C_1$=2см

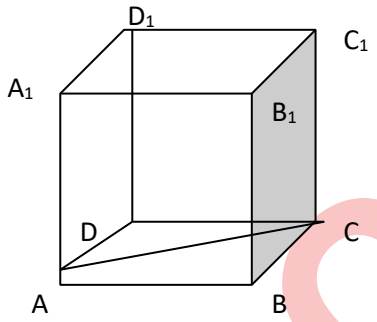
Найти: $S_{бок.}$

а) $S_{бок}$ =180 $см^2$

б) $S_{бок}$ =36 $см^2$

в) $S_{бок}$ =350 $см^2$

9. б **Дано:** $ABCDA_1B_1C_1D_1$ – прямая призма, ABCD - прямоугольник



AB=3см, BC=4см, $AC=AA_1$

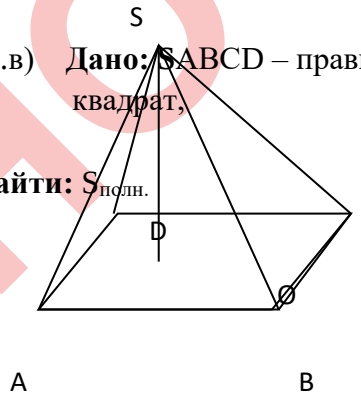
Найти: $S_{бок.}$

а) $S_{бок}$ =50 $см^2$

б) $S_{бок}$ =70 $см^2$

в) $S_{бок}$ =100 $см^2$

10.в) **Дано:** SABCD – правильная пирамида, ABCD – квадрат,



AB=6см, SO=12см.

Найти: $S_{полн.}$

а) $S_{полн}$ =100 $см^2$

б) $S_{полн}$ =180 $см^2$

в) $S_{полн}$ =184,8 $см^2$

Вариант 2

1. в

АНО СПО СКМК

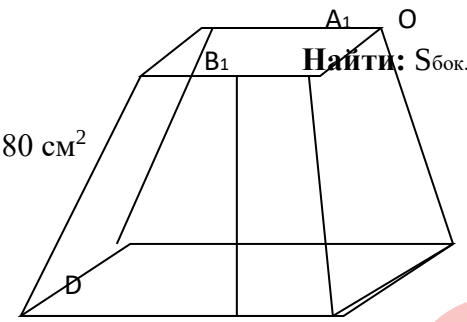
2. б
3. а
4. б
5. а
6. а
7. б
8. а

Дано: $ABCDA_1B_1C_1D_1$ – правильная усеченная пирамида,

$AB=BC=CD=DC=10см$, $OO_1=6см$

$A_1B_1=B_1C_1=C_1D_1=D_1A_1=5см$

Найти: $S_{бок.}$



а) $S_{бок}=180$ см^2

б) С $SS_{бок}$ $_{бок}=36=350$ см см2 2

в)

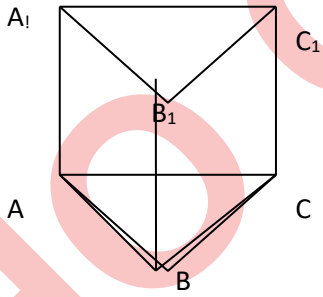


9. б

Дано: $ABCA_1B_1C_1$ – прямая призма,

$AB=15см$, $AC=20см$, $AA_1=12см$, $<CAB=90^o$

Найти: $S_{бок.}$

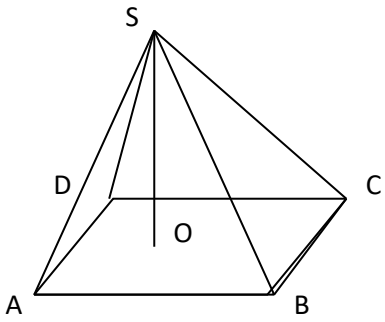


а) $S_{бок}=300$ см^2

б) $S_{бок}=720$ см^2

в) $S_{бок}=800$ см^2

10.а



Дано: **S**ABCD – правильная пирамида, ABCD – квадрат, $AB=4см$, $SO=10см$.

Найти: $S_{полн.}$

а) $S_{полн}=97,6$ см^2

б) $S_{полн}=96$ см^2

АНО СПО СКМК

в) $S_{полн}$ =100 $см^2$

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№7

Вариант 1

1. Из шести врачей поликлиники двух необходимо отправить на курсы повышения квалификации. Сколькими способами это можно сделать?
2. Сколько различных двухзначных чисел можно составить, используя цифры 1, 2, 3, 4 при условии, что ни одна цифра не повторяется?
3. При подбрасывании игрового кубика, какова вероятность, что выпавшее число очков нечётное?
4. Какова вероятность, что при изъятии из полного набора домино одной косточки будет изъята костяшка с очками 2 и 6.
5. Какова вероятность, что при раскручивании стрелки рулетки, разделённой на 8 равных секторов, занумерованных числами от 1 до 8, произойдет остановка стрелки на секторе с номером, кратным 4?
6. Постройте вариационный ряд и укажите наибольшее и наименьшее значение варианты и размах набора чисел: 15, 12, -2, 0, 13, -1, -6.
7. Найти среднее арифметическое чисел: 170;50;136;156.
8. Найдите моды и медианы наборов чисел: 686;478;834;706;834;698;549; 116.

Вариант 2

1. В школьном хоре имеется пять солистов. Сколько есть вариантов выбора двух из них для участия в конкурсе?
2. Сколько различных трехзначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5 при условии, что ни одна цифра не повторяется?
3. При подбрасывании игрового кубика какова вероятность, что выпавшее число очков кратно трём? 4. Какова вероятность, что при изъятии из полного набора домино одной косточки будет изъят дубль?
5. Какова вероятность, что при раскручивании стрелки рулетки, разделённой на 8 равных секторов, занумерованных числами от 1 до 8, произойдет остановка стрелки на секторе, номер которого не более 6?
6. Постройте вариационный ряд и укажите наибольшее и наименьшее значение варианты и размах набора чисел: 21, 20, 0, 3, 15, -1.
7. Найти среднее арифметическое чисел: 80;20;63;73.
8. Найдите моды и медианы наборов чисел: 706;478;834;706;843;698;549;112.

АНО СПО СКМК

Эталоны ответов к аудиторной самостоятельной работе №7

Критерии оценок:

8-9 - «5»

6-7 – «4»

4-5 – «3»

0-3 – «2»

Вариант 1

1. $C_6^2 = \frac{6!}{4!2!} = 15(сп.)$
2. $A_4^2 = \frac{4!}{2!} = 12(сп.)$
3. n = 6, m = 3, P(A) = $\frac{1}{2}$ или 50%
4. n = 28, m = 1, P(A) = 1/28 или 4%
5. n = 8, m = 2, P(A) = 1/4 или 25%
6. -6, -2, -1, 0, 12, 13, 15. -6 – наименьшее, 15- наибольшее, R=21
7. $\bar{x} = 128$
8. Mo = 834; Me = 692

Вариант 2

1. $C_5^2 = \frac{5!}{3!2!} = 10(сп.)$
2. $A_5^3 = \frac{5!}{2!} = 60(сп.)$
3. n = 6, m = 2, P(A) = $\frac{1}{3}$ или 33%
4. n = 28, m = 7, P(A) = 7/28 или 25%
5. n = 8, m = 6, P(A) = 3/4 или 75%
6. -1, 0, 3, 15, 20, 21. -1 – наименьшее, 21- наибольшее, R=22.
7. $\bar{x} = 59$
8. Mo = 706; Me = 702

АНО СПО СКМК

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ по
ОУП.07. Математика
по специальности 33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

1. Написать общий вид показательной функции.
2. Написать общий вид логарифмической функции
3. Написать схему исследования функции
4. Дать определение области определения функции
5. Дать определение функции
6. Дать определение четной функции
7. Дать определение первообразной
8. Определение критических точек
9. Признак возрастания и убывания функции
10. Написать область определения показательной функции
11. Написать область определения логарифмической функции
12. Написать область определения функции y sin$x$
13. перечислить взаимные расположения прямых в пространстве
14. Дать определение скрещивающихся прямых 15. Дать определение параллельных прямых
16. Дать определение двугранного угла.
17. Дать определение призмы
18. Дать определение пирамиды
19. Дать определение конуса
20. Дать определение цилиндра
21. Дать определение шара
22. Дать определение правильной призмы
23. Дать определение правильной пирамиды
24. Дать определение высоты пирамиды
25. Дать определение правильного многогранника.
26. Дать определение сферы
27. Дать определение коллинеарных векторов в пространстве
28. Дать определение компланарных векторов в пространстве
29. Дать определение перестановки, размещений и сочетаний
30. Дать определение вероятности события
31. Дать определение события.
32. Дать определение случайного события.
33. Дать определение достоверного события.
34. Дать определение невозможного события.

АНО СПО СКМК

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ЗАДАЧ К ЭКЗАМЕНУ по
ОУП.07 Математика
по специальности 33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

1. Решите уравнение $2^{3-x}=16$
2. Найдите производную функции $f(x)=3x^2-x-6$
3. Решите уравнение $5^{2x-1}=1$
4. Найдите производную функции $f(x)=5x^2-4x-2$
5. Решите уравнение $3^{x-5}=1$
6. Найдите производную функции $f(x)=(2x-5)x^3$
7. Решите задачу: высота конуса – 6см, радиус основания – 8 см. Найдите образующую конуса.
8. Решите уравнение $tg(x)-1=0$
9. Решите задачу: из точки D к плоскости α проведена наклонная DC=12 см. Найти расстояние от точки D до плоскости α, если длина проекции наклонной равна 6см.
10. Решите уравнение $2\cos x-1=0$
11. Найдите значение числового выражения $\sqrt[3]{125*0.027}$
12. Решите уравнение $2\sin x-\sqrt{3}=0$
13. Найдите производную функции $f(x)=3x^2-1$ в точке $x=2$

x

14. Решите уравнение $\left(\frac{1}{3}\right)^{x}=27$

15. Решите задачу: найдите площадь боковой поверхности куба, если длина ребра куба равна 2 см.

16. Решите уравнение $\left(\frac{1}{4}\right)^{x}=16$

17. Решите задачу: Сторона основания правильной четырехугольной призмы равна 3 см., ее высота – 5см. Найдите площадь боковой поверхности призмы.
18. Решите неравенство: $5^{x-2}\le 5$ 19. Решите задачу: найдите площадь полной поверхности цилиндра, если его радиус 2см., высота – 6см.
20. Решите задачу: найдите площадь осевого сечения цилиндра, если высота цилиндра 5см, радиус – 2 см.

АНО СПО СКМК

21. Решите уравнение: $3^{x-1} = 9$

22. Решите уравнение: $\log_3 x - 5 = 2$

23. Вычислить значение производной функции $f(x) = 3x^2 - 5x - 8$ в точке $x = 1$

24. Решите задачу: Из точки А к плоскости α проведены перпендикуляр АО=6см и наклонная АВ=10см. Найдите проекцию наклонной АВ на плоскость α.

25. Вычислите: $\int_{-2}^{3} 3x^2 dx$

26. Вычислите: $\log_3 \sqrt{1} \cdot (-9)^5$

27. Вычислите: $\int_{1}^{2} x dx$

28. Вычислите: $2\log_2 6 - \log_2 9$

29. Вычислите: $\arcsin(0) - 4arctg(1)$

30. Решите уравнение: $\log_x 1000 = 3$

31. Вычислите: $\log_3 5 - \log_3 \sqrt[3]{27}$

32. Вычислите: $\int_{0}^{\pi} \sin x dx$

33. Вычислите: $\log_5 12{,}5 - \log_5 10$

34. Докажите, что функция $F(x) = x^3 - 2x$ является первообразной для функции $f(x) = 3x^2 - 2$ на R.

35. Найдите x, если $\log_{\frac{1}{2}} x = 4$

36. Определите, является ли функция $F(x) = x^2 - x$ первообразной для функции $f(x) = 2x - 1$ на R

37. проверьте справедливость равенства $\log_{\frac{1}{2}} 4 = -2$

АНО СПО СКМК

38. С помощью производной найдите промежутки возрастания и убывания функции $y = 2x - x^2 + 1$

39. Вычислите: $\log_5 \frac{}{25}$

40. Найдите область значения функции $y = 3 - \cos x$

41. Представьте выражение в виде степени с основанием a: $\frac{a^3}{\sqrt{a}}$

42. Определите, может ли синус угла быть равным: а) -0,9; б) 2,1?

43. Представьте выражение в виде степени с основанием a: $\frac{a^{\frac{1}{3}}}{a^{\frac{1}{4}}} \cdot a^{\frac{9}{4}}$

44. Решите уравнение: $\cos 2x = 0$

45. Найдите производную функции $f(x) = -\frac{x^4}{4}$

46. Найдите область определения функции: $y = \log_{0.3}(1 - 2x)$

47. Найдите критические точки функции $y = -\frac{x^2}{2}$

48. Решите уравнение: $2\cos x = 1$

49. С помощью производной найдите промежутки возрастания и убывания функции $y = x^2 - 4x + 5$

50. Представьте выражение в виде степени с основанием b: $\sqrt[3]{b^2}$

51. Найдите область определения функции $y = \log_3(2x - 4)$

52. Упростите выражение: $\frac{1 - \cos^2 \alpha}{\cos^2 \alpha}$

53. Найдите значение выражения: $81^{\frac{1}{4}}$

54. Вычислите: $\int_2^5 8x\,dx$

АНО СПО СКМК

55. Найдите множество первообразных для функции $f(x) = 2x - x^2 - 1$

56. Решите уравнение: $\log_2(2x - 4) = 3$

57. Вычислите производную функции $f(x) = 2x^5 - 3x$ в точке $x = -1$

58. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{189}}{\sqrt[3]{7}}$

59. Решите уравнение: $\cos x(1) = 0$

60. Решите неравенство: $(1)^{5-2x} \geq \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}$

61. Найдите множество первообразных для функции $f(x) = 3x^2 - 5$

62. Решите задачу. В правильной четырехугольной пирамиде сторона основания 12см, а боковое ребро – 10см. найдите объем пирамиды.

63. Упростите выражение: $\sqrt[3]{25b^2} * \sqrt[3]{5b^4}$

64. Решите уравнение: $\log_2(2x - 1) = 3$

65. Решите задачу. Найдите площадь боковой поверхности тела, полученного при вращении прямоугольного треугольника с катетом 3 см и противолежащим углом 30° вокруг другого катета.

66. Представьте выражение $5^3 : 5^{-\frac{1}{3}}$ в виде степени с основанием 5.

67. Решите уравнение: $2\cos x - 1 = 0$

68. Решите уравнение: $\log_{\frac{1}{2}}(x - 3) = -1$

69. Решите задачу. Объем конуса с радиусом основания 6 см равен 96π см^3. Найдите площадь боковой поверхности конуса.

70. Упростите выражение: $\sin^4\alpha - \sin^2\alpha\cos^2\alpha$

71. Вычислите значение выражения: $\log_{20} 5 + \log_{20} 4$

72. Решите уравнение: $3^{4x-5} = 81$

73. Вычислите, применяя интеграл, площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 0, x = 0, x = 1, y = x^2$

74. Решите задачу. Найдите объем тела, полученного при вращении прямоугольного треугольника с катетом 3 см и прилежащим углом 30° вокруг другого катета.

75. Решите неравенство: $0.7^{5x-1} > 0.7^{2x-3}$

76. Решите уравнение: $\log_{\frac{1}{3}}(x - 5) = 0$

АНО СПО СКМК

77. Упростите выражение: $1 - \sin^2\alpha \cdot \cos\alpha \cdot \operatorname{tg}\alpha$
78. Найдите производную функции $y = \cos x \cdot x^4$
79. Решите задачу. Прямоугольный треугольник с катетами 3 см и 4 см в первый раз вращается вокруг большего катета, а во второй – вокруг меньшего. Сравните площади боковых поверхностей получающихся при этом конусов.
80. Вычислите значение выражения: $\log_{15} 3 + \log_{15} 75$
81. Решите неравенство: $16^{x-1} \geq 4$
82. Найдите множество первообразных функции $f(x) = 2x - \sin x$
83. Решите задачу. Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна $8\sqrt{2}$ см. Найдите объем цилиндра.
84. Из слова «поликлиника» выбирают наугад одну букву. Какова вероятность, что это гласная? Что это буква «к»? Что это гласная или буква «к»?
85. Из лаборатории, в которой работают заведующий и 10 сотрудников, нужно отправить 5 человек в командировку. Сколькими способами это можно сделать, если:
    a. заведующий лабораторией должен ехать в командировку
    b. заведующий лабораторией должен остаться.
86. Студент записал в тетради произвольное двузначное число. Какова вероятность того, что сумма цифр этого числа окажется равной 6?
87. Сколькими способами группу из 12 человек можно разбить на две группы:
    a. по 4 и 8 человек
    b. по 5 и 7 человек
88. Найдите значение выражения:
    a. $\dfrac{P_6 \cdot P_4}{P_5}$
    b. $\dfrac{A_8^3 \cdot A_7^2}{7}$
    c. $\dfrac{6A_6^2 C_6^2}{C_3}$
89. Из ящика, в котором находятся шары с номерами от 1 до 100, наугад вынимают один шар. Какова вероятность того, что номер вынутого шара не имеет цифры 6?
90. Из 40 деталей, лежащих в ящике, три бракованные. Из ящика наугад достают одну деталь. Какова вероятность, что эта деталь окажется без брака?
91. На каждой карточке написана одна из букв *о, п, р, с, т*. Несколько карточек наугад выкладывают одну за другой в ряд. Какова вероятность, что при выкладывании:
    a. 3 карточек получится слово *рот*;
    b. 4 карточек получится слово *сорт*;
    c. 5 карточек получится слово *спорт*?

9^x — ...

АНО СПО СКМК

1 □□2□x 92. Решите уравнение:

□27□

93. Найдите область определения функции $y = \lg(2x^2 - 9x)$

94. Решите уравнение: $3^{x-2} + 3^x = 810$

95. Найдите значение производной функции $f(x) = 4\sin x + \cos x$ при $x = -\frac{\pi}{4}$

Решите уравнение: 4^5x□1 —
□□□1□□6□4x 96.

□2□

— 2cos□□□□ x□□□ 2

97. Решите уравнение:

□ 4 □

98. Решите неравенство: □□ —1 □□2□x □125x□1

□25□

99. Решите неравенство: $32^{2x-3} \le 0.25$

100. Решите неравенство: $\log_7(2x - 1) \ge 2$

101. Решите уравнение: 2□5x□2 □10□5x □8

102. Решите уравнение: $2\sin x - \sin^2 x = \cos^2 x$

103. Решите неравенство: $10^{3x-1} \le 0.001$

104. Решите уравнение: 16□8^2□3x □1

105. Найдите промежутки возрастания и убывания функции: $y = x^3 - 3x^2 - 9x$

106. Решите уравнение: $2\sin^2 x - 3\sin x - 1 = 0$

107. Решите уравнение: $\cos^2 x + 6\sin x + 6 = 0$

108. Решите задачу: Сколько сульфацила натрия находится во флаконе 5 мл. 30% раствора?

109. Решите задачу: Сколько атропина сульфата содержится в 1 мл. 0,1% раствора?

110. Решите задачу: Сколько новокаина содержится в ампуле 10 мл. 0,5% раствора?

111. Решите задачу: В больнице 190 койкомест. Из них заполнено 152 места. На сколько процентов заполнена больница?

112. Решите задачу: Сколько граммов фурацилина находится в
    a. 200 мл 0,02% раствора
    b. 500 мл 0,02% раствора?

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОУП.08 Информатика

АНО СПО СКМК

Паспорт фонда оценочных средств
Типовые задания для текущего контроля по учебной дисциплине
ОУП.08 Информатика

Тип контрольного задания: тест
Коды проверяемых умений, знаний, профессиональные и общие компетенции, подлежащие проверке: З1, У1, ОК 01, ОК 02
Инструкция: внимательно прочитайте задание теста, на отдельном листе напишите номер тестового задания и правильный на ваш взгляд вариант ответа. Время на выполнения теста 5 – 10 мин.

Тест по теме: «Архитектура компьютера. Программное обеспечение компьютера»

1. Что такое Информатика?
а) информация + автоматика
б) информация + наука
в) компьютер + автоматика
2. Как называется информация, представленная в цифровой форме иобрабатываемая на компьютере? а) числами
б) данными
в) файлами
3. С помощью чего предоставляются пользователю выходные (полученные) данные? а) сетевых устройств
б) устройств ввода информации
в) устройств вывода информации
4. Что такое системный блок?
а) основное устройство компьютера
б) вспомогательное устройство
в) дополнительное устройство компьютера
5. Как называются все устройства, которые находятся в системном блоке? а) внутренними
б) внешними
в) вспомогательными
6. Назовите первый счетный прибором древности.
а) калькулятор
б) арифмометр
в) абак
7. Назовите универсальный прибор для обработки информации.
а) компьютер
б) калькулятор
в) принтер
8. Что считывает и выполняет команды?
а) память
б) процессор
в) магистраль
9. По какой шине данные передаются между различными устройствами?
а) шина управления

АНО СПО СКМК

б) шина данных
в) шина адреса

10.Что должно быть предусмотрено для обеспечения информационного обмена между различными устройствами?

а) память
б) программа
в) магистраль

11. Назовите основной аппаратный компонент компьютера.

а) системная плата
б) процессор
в) системная шина

12. Что производит преобразование звука из аналоговой формы в цифровую? а) микрофон
б) колонки
в) звуковая карта

13.Как называется определенное количество информации, имеющее имя и хранящееся в долговременной памяти? а) папка
б) файл
в) программа

14.Что используется для оптического ввода в компьютер и преобразования в компьютерную форму изображений, а также текстовых документов? а) принтер
б) сканер
в) плоттер

15. В каком виде изготавливается оперативная память?

а) ячеек
б) файлов
в) модулей памяти

Ответы на примерные тестовые задания по разделу 3. Средства ИКТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а	б	в	а	а	в	а	б	б	в	а	в	б	б	в

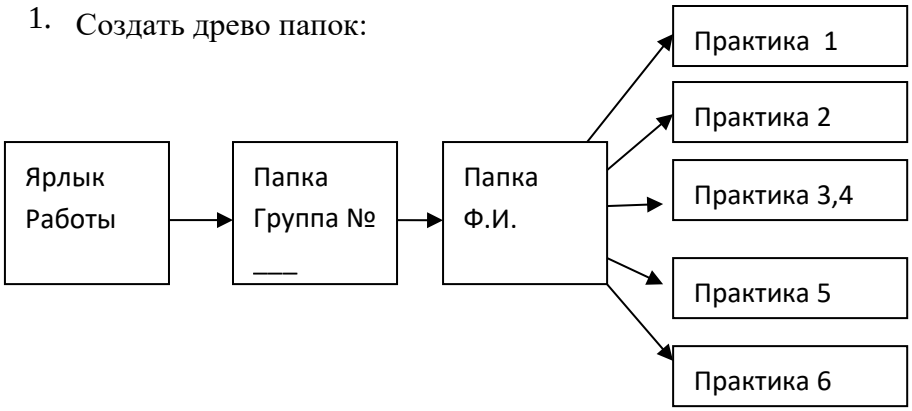
Критерии:

15 правильных ответов – «5»
13-14 правильных ответов – «4»
11-12правильных ответов – «3» 10 и менее правильных ответов – «2»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

АНО СПО СКМК

1. Создать древо папок:



2. Запустить Microsoft Word. Изучить некоторые из разделов справки Word.
3. В своей папке Практика 1 создать файл Microsoft Word, ввести текст «Краткие теоретические сведения».
4. Установить параметры страницы: ориентация бумаги: книжная; размеры полей: Верхнее, Нижнее и Левое — 2 см, Правое - 1 см.
5. Сохранить документ под именем Текст, для чего выполнить команду Файл Сохранить как, в поле Имя файла задать имя Текст.
6. Разбить текст на 7 абзацев. (Абзац начинается красной строкой!)
7. Вспомнить выделение фрагментов текста (слово, строка, абзац, весь текст), как написано в лекциях.
8. Скопировать первый абзац в конец текста.
9. Использование управляющих кнопок <Отменить>, <Вернуть>.
10. Проверить орфографию и расставить переносы слов. Для этого установить в окне команды флажок «Автоматический перенос слов», задать ширину зоны переноса слов 0,3 см.
11. Ко всему документу установить шрифт Times New Roman Cyr размером 14 пунктов и выровнять текст По ширине.
12. Проверить расположение текста на листе.
13. Сдать работу преподавателю, написать отчет о проделанной работе:

Краткие теоретические сведения

Microsoft Word – это приложение Windows, предназначенное для создания, просмотра, модификации и печати текстовых документов.Word – одна из самых совершенных программ в классе текстовых процессоров, которая предусматривает выполнение сотен операций над текстовой и графической информацией. С помощью Word можно быстро и с высоким качеством подготовить любой документ – от простой записки до оригинал-макета сложного издания. Под редактированием понимаю изменение уже существующего текста путем исправления орфографических и грамматических ошибок и опечаток, а также путем перекомпоновки текста. Удаление ошибочных символов выполняют клавишами Backspase – удаляет символы, стоящие слева от курсора, или Delete – стоящие справа. Для удаления большого блока текста пользуются выделением этого текстового блока с последующим нажатием на клавишу Delete. Выделение блока производят методом перетаскивания: указатель мыши наводится на первый символ выделяемого блока, нажимается левая кнопка мыши, и при нажатой левой кнопке указатель мыши переводится на последний символ блока. Выделенный блок отмечается черным цветом. При редактировании фрагменты текста можно копировать и перемещать. Содержание

АНО СПО СКМК

отчета. Список всех параметров формата символов, которые можно установить средствами MS Word. Список всех параметров формата абзацев, которые можно установить средствами MS Word. Алгоритм создания маркированного списка Вывод. Контрольные вопросы. В чем состоит процесс форматирования текста? Какие приемы форматирования вы знаете? Основные средства работы по форматированию текста.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

1. В своей папке Практика 1 скопировать документ Текст.
2. Переименовать КОПИЮ в документ Форматирование текста.
3. Заголовок текста выровнять «По центру», Установить шрифт Impact размером 16 , полужирный.
4. Создать нумерованный список в шестом абзаце и маркированный в седьмом абзаце.
5. Отформатировать пятый абзац, задав параметры: выравнивание По левому краю**,** отступы слева и справа 1 см, отступ в первой строке на 1,5 см**,** интервал перед абзацем 12 пунктов**,** после — 6 пунктов**,** междустрочный интервал Полуторный**.**
6. Задать для первого абзаца стиль Заголовок 1.
7. Задать для второго абзаца шрифт Courier New размером 16 пунктов и границу Рамка с тенью с заливкой серым цветом заполнением 5 %.
8. Оформить третий абзац в две колонки одинаковой ширины с разделителем и промежутком между колонками шириной 1 см.
9. Оформите четвёртый абзац буквицей.
10. Проверить расположение текста на листе.
11. Сдать работу преподавателю, написать отчет о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

1. В своей папке Практика 2 создать новый файл Microsoft Word.
2. Сохранить документ под именем Таблица.
3. Создать таблицу для записи расписания занятий на неделю следующего вида:

День		Предмет	День		Предмет
понедельник	1		четверг	1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
	5			5	
	6			6	
вторник	1		пятница	1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
	5			5	
среда	1		суббота	1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
	5			5	

АНО СПО СКМК

4. Используя команду Формат → Границы и заливки, залить ячейки с заголовоками столбцов избранным вами цветом на вкладке Заливка.
5. Залить ячейки с записью дней недели с заполнением на 15% узором избранного вами цвета на фоне другого цвета.
6. Сдать работу Таблица преподавателю, написать отчет о проделанной работе:

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

1. В своей папке Практика 2 создать новый файл Microsoft Word.
2. Сохранить документ под именем Рисунок.
3. Вставить в документ объект WordArt «Мой компьютер».
4. С помощью автофигур нарисовать компьютер (монитор, процессор, клавиатура, мышь и т.д.), на мониторе написать: "Человеку свойственно ошибаться. Для того, чтобы все окончательно испортить, требуется пароль администратора".
5. Сгруппировать все части фигуры в один рисунок.
6. В папке Практика 2 создать новый файл Microsoft Word.
7. Сохранить документ под именем Формулы.
8. Записать формулы:

- $y = \frac{6}{5\sqrt[10]{(4x-5)^7}}$
- $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\sin 4x^2}{x^2}$
- $\int \cos(2x-3)\,dx$

9. Сдать работы: Рисунок, Формулы преподавателю, написать отчет о проделанной работе

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

1. Из Ярлыка на Рабочем столе **Информатика→ ОУД.05. Информатика → Уроки для начинающих в EXCEL** скопировать себе в папку Практика 3,4 документ **Уроки для начинающих в Excel** .
2. Открыть документ и выполнять задания, начиная с ПЕРВОГО листа.
3. Сохранить документ Уроки для начинающих в Excel.
4. Предъявить результаты выполнения работы преподавателю: Уроки для начинающих в Excel.
5. Написать отчёт о проделанной работе в тетрадь для практических работ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

1. Запустить программу MS Excel (Пуск→Программы→ MS Excel).

АНО СПО СКМК

2. Рассмотреть назначение и правила работы с основными элементами MS Excel: - заголовок окна;
   - горизонтальное меню;
   - справка (меню Справка);
   - панели инструментов (меню Вид→Панели инструментов);
   - строка формул, предназначенная для набора или редактирования текста, чисел и формул, вводимых в текущую ячейку; - полоса состояния.
3. Создать документ **Работы** в своей папке Практика 3,4. Все работы выполнять в ОДНОМ документе на разных листах.
4. Данные из таблицы **Повозрастные показатели плодовитости (фертильности)** ввести на рабочий Лист 1.

Повозрастные показатели плодовитости (фертильности)

Возраст в годах	Показатели плодовитости на 1000 женщин	
	За год	За весь возрастной интервал
1	2	3
15-19	30	160
20 - 24	165	825
25-29	144	720
30-34	112	560
35-39	68	340
40-44	25	125
45-49	4	20
Всего		

4.1. Ячейки A1 и A2 выделить и выполнить операцию объединение ячеек (меню Формат→Ячеек→вкладка Выравнивание→Отображение→объединение ячеек). Ввести «возраст в годах».

4.2. Ячейки B1 и C1 выделить и выполнить операцию объединение ячеек. Ввести «Показатели плодовитости на 1000 женщин».

4.3. В ячейки B2 и C2 ввести соответственно «за год» и «за возрастной интервал».

4.4. Ввести данные в диапазон ячеек A3:C9 из таблицы.

4. 5. В ячейку A10 ввести «Всего».

5. Вычислить количество детей, рожденных за год и за весь возрастной период. Примерные формулы:

5.1. Указатель мыши установить в ячейку B10и ввести в нее формулу: =B3+B4+B5+B6+B7+в8+B9. После ввода этой формулы в ячейке появится результат.

5. 2. Указатель мыши установить в ячейку C10 и ввести в нее формулу: = СУММ (C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9) или =СУММ (C3:C9). После ввода этой формулы в ячейке появится результат.

6. Отформатировать полученную таблицу (меню Формат→Ячеек или меню Формат→Автоформат). Предварительно выделить диапазон ячеек, содержащих данные.
7. Переименовать Лист1 в Работа 1.
8. Продемонстрировать полученную таблицу преподавателю.
9. Написать отчет о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

АНО СПО СКМК

1. Открыть документ **Работы** в своей папке Практика 3,4. Все работы выполнять в одном документе на разных листах.
2. На втором листе документа Работы создать таблицу расходов по образцу.
3. Формат ячеек, в которые вводятся числа, выбрать денежный.
4. Вычислить итоговое значение по каждой статье расходов и по каждому дню недели (применить автосуммирование Σ).
5. Отформатировать таблицу по собственному усмотрению, используя различные цвета заливки, границ, шрифта.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2					**Расходы**					Общий итог:	
3			Понед.	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскр.		
4		Проезд	10,0р.		18,0р.		14,0р.	10,0р.	20,0р.	*72,0р.*	
5		Буфет	20,0р.	15,0р.	18,0р.	23,0р.	16,0р.	34,0р.		*126,0р.*	
6		Канц.тов.	18,0р.		16,0р.	22,0р.				*56,0р.*	
7		Книги						78,0р.	36,0р.	*114,0р.*	
8		*Итого:*	*48,0р.*	*15,0р.*	*52,0р.*	*45,0р.*	*30,0р.*	*122,0р.*	*56,0р.*	*368,0р.*	
9											
10											
11											
12											
13											

6. На этом же листе создать таблицу своих расходов со своими статьями расходов, озаглавив таблицу Расходы *Ваша фамилия*.
7. Посчитать свои расходы за неделю.
8. Переименовать Лист 2 в **Работа 2.**
9. Написать отчёт о проделанной работе в тетрадь для практических работ.
10. Предъявить результаты выполнения работы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8

1. Скопировать лист **Работа 2** на третий лист документа **Работы**.
2. Переименовать Лист 3 в **Работа 3.**
3. Построить с помощью Мастера диаграмм круговую диаграмму для расходов по дням недели и гистограмму для расходов по статьям доходов, подобные тем, что изображены на рисунке. Для каждой таблицы по две диаграммы, желательно разные.
4. Для выделения двух несмежных диапазонов ячеек удерживать нажатой клавишу Ctrl.
5. Отформатировать диаграммы по собственному усмотрению, используя различные цвета заливки, границ, размеры шрифта.

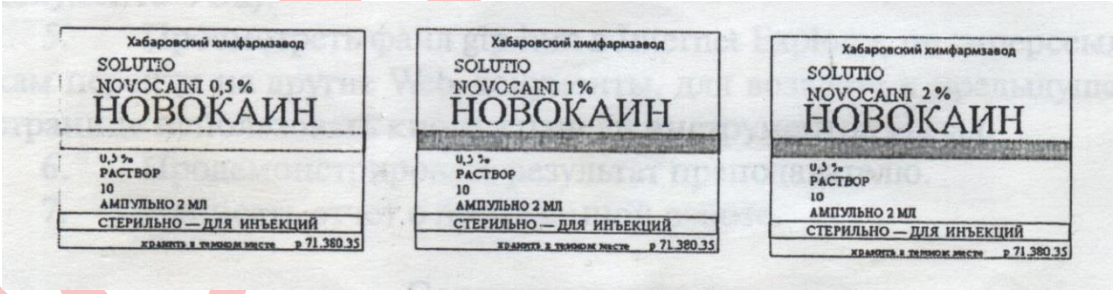
АНО СПО



6. Написать отчёт о проделанной работе в тетрадь для практических работ.
7. Предъявить результаты выполнения работы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9

1. В своей папке Практика 5 запустить графический редактор Paint (Пуск→Программы→Стандартные→ Paint).
2. Нарисовать этикетку. Используя операции выделения, копирования и вставки, размножить изображения этикеток упаковок лекарственных препаратов с учетом концентрации предложенных лекарственных средств. Сохранить, просмотреть результат.



3. Продемонстрировать результат преподавателю.
4. Написать отчет о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10

1. В своей папке Практика 5 создать документ PowerPoint.
2. Требования к содержанию и оформлению презентации:
   1. Фон презентации светлый, шрифт тёмный. В конце заголовков точки не ставятся. Заглавия следует выделять жирным шрифтом.
3. Титульный лист: название учебного заведения, название презентации, специальность, группа и ФИО автора (Приложение 1).
4. Содержание: перечень основных разделов с гиперссылками на слайды.

5. Информационные слайды (7 слайдов), на каждом слайде должна быть гиперссылка на слайд содержание. Информационные слайды должны содержать: текст, картинки, графики, диаграммы, таблицы.
6. Литература и интернет-ресурсы формируются в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавиям публикаций. Обязательно сначала печатные издания, затем интернет источники. (Приложение 2).
7. На всю презентацию настроить различные анимационные эффекты.
2. В своей папке создать документ (Меню Файл→Создать→Новая презентация), назвать его например: **Фамилия, Здоровый образ жизни**.
3. Выбрать в области задач Дизайн слайда → Шаблоны оформления нужный макет.
4. Выбрать в области задач Разметка слайда нужный макет.
5. Ввести на слайде или в области структуры нужный текст, графику.
6. Выделить объект слайда.
7. Выбрать в области задач Настройка анимации нужный эффект и применить к эффекту свои настройки (начало, направление, скорость, звук, порядок появления и т.д.).
8. Вставить новый слайд: Вставка→Новый слайд.
9. Выбрать в области задач Смена слайдов переход между слайдами и применить свои настройки (скорость, смену).
10. Показ слайдов→Начать показ.
11. Предъявить презентацию преподавателю. **Содержание отчета**

1. Оформление в рабочей тетради темы практического занятия;
2. Цель работы;
3. Алгоритм создания презентации; 4. Вывод.

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОУП.09 Физическая культура

АНО СПО СКМК

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Типовые задания для текущего контроля по дисциплине ОУП.09 Физическая культура

1. Тип контрольного задания: реферат/доклад/презентация
(для обучающихся, имеющих освобождение)

Инструкция:

Выберите тему реферата/доклада/презентации из списка предложенных и сообщите ее преподавателю. Предоставьте реферат на проверку в течение месяца со дня получения задания. Дата защиты реферата устанавливается преподавателем. **Темы:**

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
2. Социально-биологические основы физической культуры и спорта.
3. Основы здорового образа жизни.
4. Физические способности человека и их развития.
5. Основы физической и спортивной подготовки.
6. Спорт и физическое воспитание студентов.
7. Профессионально-прикладная физическая подготовка.
8. Профилактические, реабилитационные и восстановительные мероприятия в процессе занятий физическими упражнениями и спортом.
9. История развития Олимпийских игр.

Требования к оформлению доклада

Доклад предоставляется в распечатанном виде, объёмом 3-5 страниц. Текст доклада должен быть представлен в текстовом редакторе Word, шрифт - Times New Roman 14, межстрочный интервал – 1.5 (полуторный). Поля: верхнее - 2, нижнее - 2, левое- 3, правое - 1,5.

Доклад должен включать в себя: введение, основную часть, заключение, список литературы (не менее 5 источников).

Критерии оценки доклада:

Оценка	**Условия, при которых выставляется оценка**

АНО СПО СКМК

Оценка 5 («отлично»)	материал изложен в определенной логической последовательности. Тема доклада раскрыта полностью.

Оценка 4 («хорошо»)	тема раскрыта, но при этом допущены не существенные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
Оценка 3 («удовлетворительно»)	тема раскрыта не полностью, допущена существенная ошибка.
Оценка 2 («неудовлетворительно»)	содержании доклада не раскрывает рассматриваемую тему, обнаружено не понимание основного содержания учебного материала

Доклад может быть представлен как доклад-презентация. Необходимо представить 5-7 слайдов. Время доклада -5 минут. Критерии оценки доклада такие же. Дополнительно оценивается презентация.

Оформление слайдов	**Параметры**
Стиль	Соблюдать единого стиля оформления.
Фон	Фон не должен быть слишком темным или ярким, чтобы не отвлекать внимания от содержания слайдов.
Использование цвета	Слайд не должен содержать более трех цветов. Фон и текст должны быть оформлены контрастными цветами.
Анимационные эффекты	При оформлении слайда использовать возможности анимации. Анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания слайдов.
Представление информации	**Параметры**

АНО СПО СКМК

Содержание информации	Слайд должен содержать минимум информации. Информация должна быть изложена доступным языком. Содержание текста должно точно отражать этапы выполненной работы. Текст должен быть расположен на слайде так, чтобы его удобно было читать. В содержании текста должны быть ответы на проблемные вопросы. Текст должен соответствовать теме презентации.
Расположение информации на странице	Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна
	располагаться в центре. Надпись должна располагаться под картинкой.
Размер шрифта	Для заголовка – не менее 24. Для информации не менее – 18. Лучше использовать один тип шрифта. Важную информацию лучше выделять жирным шрифтом, курсивом, подчеркиванием На слайде не должно быть много текста, оформленного прописными буквами.
Выделения информации	На слайде не должно быть много выделенного текста (заголовки, важная информация).
Объем информации	Слайд не должен содержать большого количества информации. Лучше ключевые пункты располагать по одному на слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: □ с таблицами

АНО СПО СКМК

	с текстом с диаграммами

Критерии оценивания презентаций:

Оценка	**Условия, при которых выставляется оценка**
Оценка 5 («отлично»)	выполненная презентация отвечает всем требованиям критериев
Оценка 4 («хорошо»)	в презентации имеются незначительные нарушения или отсутствуют какие-либо параметры
Оценка 3 («удовлетворительно»)	при оценивании половина критериев отсутствует

Требования к оформлению реферата

Реферат предоставляется в распечатанном виде, объёмом 10-15 страниц. Текст реферата должен быть представлен в текстовом редакторе Word, шрифт - Times New Roman 14, межстрочный интервал – 1.5 (полуторный), в таблицах возможен межстрочный интервал – 1(одинарный), поля: верхнее - 2, нижнее - 2, левое- -3, правое - 1,5.

Реферат должен включать в себя: содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы (не менее 5 источников). Время на защиту реферата: 5 минут.

Критерии оценивания реферата:

Оценка	**Условия, при которых выставляется оценка**
Оценка 5 («отлично»)	материал изложен в определенной логической последовательности. Тема реферата раскрыта полностью.

АНО СПО СКМК

Оценка 4 («хорошо»)	тема реферата раскрыта, при этом допущены не существенные ошибки, исправленные по требованию преподавателя
Оценка 3 («удовлетворительно»)	тема раскрыта не полностью, допущена существенная ошибка
Оценка 2 («неудовлетворительно»)	при защите реферата обнаружено не понимание основного содержания учебного материала

2. **Тип контрольного задания: контрольные нормативы** для студентов (юноши)

Виды упражнений		**I курс**		
		«5»	**«4»**	**«3»**
Бег 30 м	сек	4,4	5,1	5,3
Бег 60 м	сек	9,1	9,7	10,3
Бег 100 м	сек	14,5	15,0	15,5
Бег 1000 м	мин	3,40	3,50	4,00
Бег 2000 м	мин	9,00	9,40	10,40
Бег 3000 м	мин	14,00	14,30	16,00
Кросс 5000 м	м			
Прыжки в длину с места	см	2,20	2,10	2,05
Прыжок в длину с разбега	см	4,30	4,00	3,80
Челночный бег 3х10	сек	7,3	8,0	8,5
5х10	сек			
10х10	сек	29,0	30,0	32,0
Подтягивание на перекладине	раз	10	8	6
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	раз	25	20	15
Поднимание туловища из положения лежа на спине	за 30 сек	25	20	15
	за 1 мин	40	35	27
Отжимание в упоре на брусьях	раз	10	8	6
Подъем переворот	раз	3	2	1

Контрольные нормативы для студентов (девушки)

АНО СПО СКМК

Виды упражнений		I курс		
		«5»	«4»	«3»
Бег 30 м	сек	4,8	5,9	6,1
Бег 60 м	сек	10,2	10,8	11,4
Бег 100 м	сек	17,0	17,5	18,0
Бег 500 м	мин	2,15	2,30	2,45
Бег 3000 м	мин	12,00	12,40	14,00
Кросс 3000 м	м			
Прыжки в длину с места	см	1,65	1,50	1,40
Прыжок в длину с разбега	см	3,75	3,40	3,10
Челночный бег 3х10	сек	8,0	8,5	9,0
5х10	сек			
10х10	сек			
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	кол-во раз	10	8	3
Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа на спине (руки за головой)	за 30 сек	25	20	15
	за 1 мин	35	25	20
Прыжки на 1 скакалке	за 1 мин	130	125	115
Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 100см)	кол-во раз	12	10	8
Поднимание и опускание прямых ног (из положения вис на перекладине)	кол-во раз	8	7	5
Сгибание и разгибание рук на перекладине из положения стоя	кол-во раз	50	40	30

АНО СПО СКМК

Выполнение тестирования

Критерии оценивания:

Оценка	Условия, при которых выставляется оценка
Оценка 5 («отлично»)	если студент при тестировании дал 85100% правильных ответов
Оценка 4 («хорошо»)	если студент при тестировании дал 6984% правильных ответов
Оценка 3 («удовлетворительно»)	если студент при тестировании дал 5168% правильных ответов
Оценка 2 («неудовлетворительно»)	если студент при тестировании дал менее 50% правильных ответов

Критерии оценивания практических знаний

Техника владения двигательными умениями и навыками

Для оценивания техники владения двигательными умениями и навыками используются следующие методы: наблюдение, вызов для показа, выполнение упражнений, комбинированный метод, в том числе и в ходе учебной игры. **Уровень владения техникой упражнения:**

К выполнению практических заданий по демонстрации двигательных умений и навыков допускаются обучающиеся, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

При оценивании уровня владения техникой физического упражнения выявляется способность обучающегося выполнять двигательные действия рациональным способом учетом применения полученных в ходе учебного процесса знаний.

Оценка	Критерии оценивания
Оценка 5 («отлично»)	движения или отдельные его элементы выполнены в соответствие с заданием правильно, без напряжения, уверенно, с соблюдением всех требований; обучающийся понимает сущность движения, может объяснить условия успешного выполнения и продемонстрировать в нестандартных условиях

АНО СПО СКМК

Оценка 4 («хорошо»)	движения или отдельные его элементы выполнены в соответствии с заданием правильно, но с некоторым напряжением, недостаточно уверенно; в выполнении содержатся небольшие неточности и незначительные ошибки
Оценка 3 («удовлетворительно»)	движения или отдельные его элементы выполнены в основном правильно, но недостаточно точно, с большим напряжением; в выполнении допущена одна грубая или несколько незначительных ошибок, приведших к скованности движений
Оценка 2 («неудовлетворительно»)	движения или отдельные его элементы выполнены неправильно; в выполнении допущены грубые ошибки

Владение способами и умение осуществлять физкультурнооздоровительную деятельность

При оценивании способов и умения осуществлять физкультурнооздоровительную деятельность учитываются такие показатели, как умение применять полученные знания, выбирать средства и методы двигательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей (в том числе и для коррекции состояния здоровья).

Оценка	Критерии оценивания
Оценка 5 («отлично»)	обучающийся умеет самостоятельно организовывать место занятий; подбирать средства и инвентарь и применять их в конкретных условиях; контролировать ход выполнения деятельности и оценивать итоги.
Оценка 4 («хорошо»)	обучающийся организует место занятий в основном самостоятельно, лишь с незначительной помощью; допускает незначительные ошибки в подборе средств с целью применения их в конкретных условиях; недостаточно уверенно умеет контролировать ход выполнения деятельности и оценивать итоги.

АНО СПО СКМК

Оценка 3 («удовлетворительно»)	более половины видов самостоятельной деятельности выполнены с помощью преподавателя; обучающийся владеет знаниями, но не может применить их самостоятельно
Оценка 2 («неудовлетворительно»)	обучающийся не может выполнить самостоятельно ни один из пунктов; не владеет достаточным уровнем знаний

Уровень физической подготовленности

Контроль физической подготовленности обучающихся по развитию двигательных (физических) качеств осуществляется с учетом принадлежности обучающихся к разным медицинским группам и рекомендаций врача.

К выполнению учебных контрольных упражнений допускаются обучающиеся, не имеющие противопоказаний и ограничений по состоянию здоровья. При оценивании уровня физической подготовленности выявляются способности в проявлении физических качеств, приоритетным показателем которого является темп прироста результата. Задания преподавателя по улучшению показателей физической подготовленности (темпа прироста) должны представлять определенную трудность для обучающегося, но быть реально выполнимыми. Достижение положительных изменений в результатах при условии систематических занятий дает основание преподавателю для выставления положительной оценки. Для оценивания уровня физической подготовленности может использоваться метод практического контроля в форме *тестирования.*

Оценка	**Критерии оценивания**
Оценка 5 («отлично»)	уровень физической подготовленности обучающегося соответствуют высокому уровню развития двигательных качеств
Оценка 4 («хорошо»)	уровень физической подготовленности обучающегося соответствуют среднему уровню развития двигательных качеств и/или наблюдается темп прироста результата

АНО СПО СКМК

Оценка 3 («удовлетворительно»)	уровень физической подготовленности обучающегося соответствуют низкому уровню развития двигательных качеств

При оценке физической подготовленности приоритетным показателем является темп прироста результатов. Задание преподавателя по улучшению показателей физической подготовленности (темп прироста) должны представлять определённую трудность для каждого обучающегося, но быть реально выполнимыми. Достижение этих сдвигов при условии систематических занятий даёт основание преподавателю для выставления высокой оценки.

Общая оценка успеваемости складывается по всем укрупненным темам программы путём сложения итоговых оценок, полученных обучающимся по всем видам движений, и оценок за выполнение контрольных упражнений.

3. Задание практико-ориентированного содержания

1. Составить профессиограмму выбранной профессии/специальности**,** заполнив таблицу.

Группа труда	Рабочее положение	Рабочие движения	Основные сенсорные и функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс	Неблагоприятные внешние условия или производственные факторы	Профессиональные заболевания

Критерии оценивая профессиограммы

Оценка «5»	**Оценка «4»**	**Оценка «3»**	**Оценка «2»**

АНО СПО СКМК

Даны ответы на все поставленные вопросы, содержание ответов полное, исчерпывающее	Даны ответы на все поставленные вопросы, но содержание ответов не совсем полное	Даны ответы на более половину (50%) поставленных вопросов, содержание ответов не полное.	Даны ответы меньше чем на половину поставленных вопросов, содержание ответов краткое.

Пример задания практико-ориентированного содержания (на примере темы 2.4).

3. Разработать конспект производственной /или профилактической гимнастики.

Форма конспекта для производственной и профилактической гимнастики

Вводная гимнастика включает 6-8 упражнений, физкультурная минутка- 5-7 упражнений. Физкульт-пауза -2-3 упражнения. Профилактическая гимнастика – 9-10 упражнений. Для составления комплексов производственной гимнастики можно использовать эластичные ленты, стулья. Для составления комплексов профилактической гимнастики можно использовать разнообразный спортивный инвентарь.

№ n/n	Описание упражнения	Дозировка	Графическое изображение (схематично)	Организационно методические указания
1.				
2.	И.п.- о.с	3-4 раза		Спина прямая,
	1- 2 3 4			руки в локтях не сгибать

Дополнительно учитывается:

- для профилактической гимнастики-изменение исходных положений, использование профилактических упражнений, дополнительного инвентаря и оборудования;
- для вводной гимнастики -наличие упражнений, сходных с рабочими;
- для физкультурной паузы - нагрузка на мышечные группыантагонисты.

АНО СПО СКМК

Пример задания практико-ориентированного содержания (на примере темы 2.5).

2. Разработать конспект профессионально-прикладной физической подготовки для первой группы труда.

Форма конспекта профессионально-прикладной физической подготовки (9-10 упражнений)

N n/n	Описание упражнения	Дозировка	Графическое изображение (схематично)	Организационно методические указания
3.	И.п.- о.с 1- 2 3 4	3-4 раза		Спина прямая, руки в локтях не сгибать
4.				

Критерии оценивая комплексов производственной и профилактической гимнастики

Оценка «5»	**Оценка «4»**	**Оценка «3»**	**Оценка «2»**
соответствие комплекса упражнений профессии, разностороннее воздействие на все мышечные	соответствие комплекса упражнений профессии, разностороннее воздействие на все мышечные	соответствие комплекса упражнений профессии, разностороннее воздействие на все мышечные	Полное несоответствие поставленным требованиям

АНО СТО СКМК

группы, последовательность выполнения упражнений, соблюдение требований к оформлению терминологии, правильно подобранная дозировка, наличие графического изображения, правильно сформулированные методические указания.	группы, последовательность выполнения упражнений, соблюдение требований к оформлению терминологии, правильно подобранная дозировка, отсутствует графическое изображение, правильно сформулированные методические указания.	группы, последовательность выполнения упражнений, правильно подобранная дозировка, отсутствует графическое изображение, допущены ошибки в терминологии и формулировке методических указаний.	

5. Творческие задания (доклад, реферат), устные опросы и письменное теоретическое тестирование.

Выполнение творческого задания – подготовка доклада к **теоретическому занятию по теме 1.3 «Здоровье и здоровый образ жизни».**

Примерные темы доклада:

1. Профилактика вредных привычек средствами физической культуры.
2. Психосоматические заболевания и их профилактика.
3. Режим труда и отдыха – залог долголетия.
4. Здоровье населения России
5. Роль двигательной активности в сохранении и укреплении здоровья.
6. Формирование культуры здоровья студентов СПО.
7. Проблема культуры здоровья современной молодежи.
8. Гиподинамия - проблема современного мира.
9. Роль физической культуры в сохранении психического здоровья студентов.
10. Стресс и здоровье.
11. Физическая культура как фактор здорового образа жизни.
12. Нарциссизм как проблема психического здоровья.
13. Компьютерная зависимость как проблема психического здоровья.

АНО СПО СКМК

14. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека.
15. Оздоровительное воздействие физических упражнений
16. Рациональное питание как фактор ЗОЖ.
17. Правила личной гигиены.
18. Методические основы закаливания.
19. Здоровый образ жизни и его значение в профессиональной деятельности
20. Здоровый студент – востребованный специалист
21. Физическая культура как средство профилактики заболеваний
22. Оптимальный двигательный режим студента.

Пример контрольных вопросов

1. Теннис как олимпийский вид спорта.
2. Техника игры (разновидности ударов).
3. Способы держания (хватки) ракетки.
4. Разновидности ударов (по вращению мяча).
5. Удары по мячу: справа, слева, с лета.
6. Подача, удар над головой (смеш), свеча.
7. Укороченный удар. Общие положения техники (что важно в теннисе).
8. Тактика игры.
9. Размеры площадки, оборудование, инвентарь.
10. Правила игры.
11. Счет.
12. Судейство соревнований.

Примерная тематика рефератов

1. Развитие физических качеств средствами футбола (на выбор обучающегося).
2. История развития футбола в России.
3. История развития футбола в регионе.
4. Методика судейства в футболе.
5. Техника игры вратаря.
6. Влияние футбола на развитие физических качеств обучающихся.
7. Влияние футбола на всестороннее развитие обучающихся.
8. Развитие физических качеств обучающихся средствами баскетбола (по выбору).

АНО СПО СКМК

9. История развития баскетбола в России.
10. История развития баскетбола в регионе.
11. Методика судейства в баскетболе.
12. Тактика защиты в игровых ситуациях при игре в баскетбол.
13. Тактика нападения в игровых ситуациях при игре в баскетбол.
14. Влияние баскетбола на развитие физических качеств обучающихся.
15. Влияние баскетбола на всестороннее развитие личности.
16. Самоконтроль функционального состояния организма во время игры в баскетбол.
17. Варианты внеаудиторных занятий физической культурой.
18. Развитие физических качеств обучающихся средствами волейбола (по выбору).
19. История развития волейбола в России.
20. История развития волейбола в регионе.
21. Методика судейства в волейболе.
22. Тактика защиты в игровых ситуациях при игре в волейбол.
23. Тактика нападения в игровых ситуациях при игре в волейбол.
24. Влияние волейбола на развитие физических качеств обучающихся.
25. Влияние волейбола на всестороннее развитие личности.
26. Самоконтроль функционального состояния организма при игре в волейбол.
27. Развитие физических качеств средствами бадминтона (на выбор обучающегося).
28. Бадминтон как средство профилактики профессиональных заболеваний.
29. История развития бадминтона в России.
30. Методика судейства в бадминтоне.
31. Техника игры в бадминтон.
32. Влияние бадминтона на развитие физических качеств обучающихся.
33. Влияние бадминтона на всестороннее развитие обучающихся.
34. Развитие физических качеств средствами тенниса (на выбор обучающегося)
35. Влияние тенниса на развитие физических качеств обучающихся.
36. Влияние тенниса на всестороннее развитие обучающихся.
37. Развитие физических качеств обучающихся средствами хоккея (по выбору).
38. История развития хоккея в России.
39. История развития хоккея в регионе.
40. Методика судейства в хоккее.

АНО СПО СКМК

41. Тактика защиты в игровых ситуациях при игре в хоккей.
42. Тактика нападения в игровых ситуациях при игре в хоккей.
43. Влияние хоккея на развитие физических качеств обучающихся
44. Влияние хоккея на всестороннее развитие личности.
45. Самоконтроль функционального состояния организма при игре в хоккей.
46. История возникновения лапты.
47. Обучение тактике игры лапта.
48. Лапта и ее разновидности.
49. Развитие физических качеств средствами плавания (на выбор обучающегося).
50. История развития плавания в России.
51. Влияние плавания на развитие физических качеств обучающихся.
52. Влияние плавания на всестороннее развитие обучающихся.

2.2 Примеры тестовых заданий по Разделу 1

Вариант 1

№ п/п	Задание
1	Выберите один правильный вариант ответа. *Физическая культура - это* 1) использование физических упражнений для отдыха и восстановления работоспособности после трудовой или учебной деятельности; 2) **часть общей культуры, направленная на физическое совершенствование, сохранение и укрепление здоровья человека в процессе осознанной двигательной активности;** 3) использование физических упражнений для восстановления после перенесенных заболеваний и травм. 4) образовательный урок в школе или колледже.
2	Дополните *Расшифруйте аббревиатуру ВФСК ГТО* _____ **Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»**

АНО СПО СКМК

3	Выберите один правильный вариант ответа. *Здоровье – это (по определению ВОЗ):* 1) полное физическое и психическое благополучие, а не только отсутствие болезней или физических дефектов. 2) **полное физическое, психическое и социальное благополучие, а не только отсутствие болезней или физических дефектов.** 3) отсутствие болезней или физических дефектов.
5	Выберите один правильный вариант ответа. *Применение физических упражнений в режиме трудового дня называется:* 1) рекреативной гимнастикой; **2) производственной гимнастикой;** 3) лечебной гимнастикой; 4) гигиенической гимнастикой; 5) оздоровительной гимнастикой
6	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Способы регулирования физической нагрузки при проведении самостоятельных занятий:* **1) чередование нагрузки и отдыха;** **2)** выполнение физических упражнений до «отказа»; **3) изменение интенсивности выполнения упражнений;** 4) несоблюдение техники безопасности
7	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Основными ошибками в питании современного человека являются:*

	1) высокая калорийность продуктов; **2) большое количество рафинированных продуктов;** **3)** соблюдение режима питания; **4) недостаточное потребление фруктов и овощей;** **5) потребление продуктов с высоким содержанием веществ с индексом Е.**

АНО СПО СКМК

8	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *К компонентам здорового образа жизни не относится:* 1) ежедневная двигательная активность; 2) закаливание; 3) **наличие вредных привычек** 4) соблюдение режима труда и отдыха 5) рациональное питание; 6) **гиподинамия**
9	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Укажите опасные заболевания, возникающие при употреблении табачных изделий:* **1) заболевания пищеварительной системы;** **2) сердечно-сосудистые заболевания**; **3)** заболевания опорно-двигательного аппарата; **4) заболевания органов дыхания** **5) физическая и психическая зависимость**
10	Выберите один или несколько правильных вариантов ответа. *Какие упражнения не рекомендуются студентам после экзамена*: **1) спортивные игры, единоборства**; **2)** умеренные циклические упражнения (бег, езда на велосипеде, ходьба на лыжах); **3) упражнения высокой интенсивности;** **4)** все вышеперечисленное
11.	Выберите один или несколько правильных вариантов ответа. *Оздоровительное воздействие физических упражнений проявляется в том, что*: 1) **повышаются адаптационные возможности организма**; 2) наступает физическое переутомление; 3) снижаются функциональные возможности сердечно-сосудистой системы; 4) **улучшается функция внешнего дыхания.**
12	Дополните *Физическая подготовка, обеспечивающая необходимый уровень развития физических качеств для выполнения трудовой деятельности, называется*_____*:* ***Профессионально-прикладная***
13	Выберите один правильный вариант ответа *Оценка реакции организма на нагрузки при занятиях физической*

АНО СПО СКМК

	культурой определяется с помощью: 1) антропометрических показателей; 2) **пульсометрии;** 3) динамометрии; 4) спирометрии.
14	Дополните *Документ, который заполняют студенты для оценки своего самочувствия, называется* _____ **дневником самоконтроля**

15. Определите соответствие (физические качества)	
А. Для развития силовых способностей рекомендуются	1. Единоборства (каратэ, дзюдо, самбо), спортивные и подвижные игры
Б. Для развития способности к выносливости рекомендуются	2. Стретчинг
В. Для развития координационных способностей	3. Упражнения с отягощением: (гантелями, набивными мячами и т.п.), на тренажерах
Г. Для развития гибкости рекомендуются **А-3, Б-4** **В-1, Г-2**	4. Циклические упражнения: бег, ходьба, езда на велосипеде, ходьба на лыжах, плавание.

16 Определите соответствие (физкультурно-оздоровительные системы)	
А. Система физических упражнений, направленная на одновременное укрепление, растягивание, тонизирование мышц, первоначально используемая для реабилитации после травм	1. Йога
Б. Система физических упражнений, направленных на развитие силовых способностей	2. Пилатес
В. Система физических упражнений высокой интенсивности, разделенных интервалами отдыха на несколько частей и выполняемая на протяжении нескольких раундов	3.Стретчинг
Г. Система физических упражнений, предполагающая выполнение упражнений преимущественно статического характера, направленных на физическое и духовное совершенствование	4. Атлетическая гимнастика

АНО СПО СКМК

Д. Система физических упражнений, направленная на растягивание мышц **А- 2, Б-4,** **В- 5, Г-1** **Д- 3**	5. Табата

Вариант 2

№ п/п	Задание
1	Выберите один правильный вариант ответа. *Физическое воспитание – это:* 1) тренировочный процесс, направленный на морфологическое и функциональное совершенствование организма человека, повышение уровня физических качеств, формирование и развитие двигательных навыков, сохранение и укрепление здоровья. **2) педагогический процесс, направленный на морфологическое и функциональное совершенствование организма человека, повышение уровня физических качеств, формирование и развитие двигательных навыков, сохранение и укрепление здоровья**. 3) образовательный процесс, направленный на морфологическое и функциональное совершенствование организма человека, повышение уровня физических качеств, формирование и развитие двигательных навыков, сохранение и укрепление здоровья.
2	Выберите один правильный вариант ответа *Цели внедрения ВФСК ГТО:* 1) сохранение и укрепление здоровья нации; 2) развитие массового спорта; 3) **развитие массового спорта и оздоровление нации**; 4) профилактика вредных привычек.
3	Дополните *Наука о здоровом образе жизни называется* _____ **валеологией**

АНО СПО СКМК

4	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека:* 1) **гиподинамия;** 2) рациональное питание; 3) **стрессы;** 4) **проживание в крупных мегаполисах**; 5) систематические физические нагрузки.
5.	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Факторами риска заболеваний сердечно-сосудистой системы не*

	являются: 1) употребление большого количества соленой пищи; 2) **отказ от употребление алкоголя**; 3) табакокурение; 4)**умеренные физические нагрузки**; 5) избыточный вес.
6	Выберите один правильный вариант ответа. *Физическое здоровье человека – это*: 1) естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем, но не обеспечивающее адаптацию к факторам внешней среды; 2) **естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем и обеспечивающее адаптацию к факторам внешней среды**.
7	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Рациональное питание не должно:* 1) восполнять энергетические затраты организма; 2) **вызывать ожирение;** 3) обеспечивать витаминами и микроэлементами; **4) вызывать интоксикацию организма**.
8	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Культура здорового и безопасного образа жизни как система складывается из основных взаимосвязанных элементов:* **1) культуры питания;** **2) культуры движения;** **3) культуры безопасного поведения;** **4) культуры эмоций;** **5) культуры труда и отдыха**. 6) культуры опасного поведения 7) все вышеперечисленное.

АНО ДПО СКМК

9.	Выберите один или несколько правильных вариантов ответа. *Укажите последствия воздействия употребления наркотиков на организм человека*: 1) оздоровительное воздействие на работу внутренних органов и систем; 2) **ВИЧ/СПИД;** 3) **физическая и психологическая зависимость;** 4) **нарушение работы всех внутренних органов и систем**.
10	Дополните *Двигательная рекреация – это* _____ **отдых, восстановление с использованием средств физической культуры после различных видов деятельности (или активный отдых)**

11	Выберите один или несколько правильных вариантов ответа. *Физические упражнения влияют на*: **1) улучшение состояния сердечно-сосудистой системы;** **2)** снижение уровня развития физических качеств; **3) повышение умственной работоспособности;** **4) улучшение состояние дыхательной системы;** 5)снижение работоспособности сердечно-сосудистой системы
12	Дополните *Профессионально-прикладная физическая подготовка - это специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной* _____ *деятельности*. **Профессиональной (или трудовой)**
13	Выберите один или несколько правильных вариантов ответа *Для оценки состояния дыхательной системы используются* 1) антропометрические показатели; 2) пульсометрия; 3) динамометрия; 4) **проба Штанге**

АНО СПО СКМК

14	Выберите один или несколько правильных вариантов ответа *Внешние признаки утомления для контроля переносимости физических нагрузок*: **1) покраснение кожных покровов;** **2)** повышение частоты сердечных сокращений; **3)** повышение частоты дыхания; **4) «синюшность» носогубного треугольника** **5) нарушение координации движений**

15. Определите соответствие (физические качества)	
А. Сила	1. Способность выполнять физические упражнения с наибольшей амплитудой движения
Б. Выносливость	2. Точно, быстро, рационально выполнять двигательные действия в изменяющейся ситуации.
В. Координационные способности	3. Способность продолжительное время выполнять работу на высоком уровне без снижения её эффективности
Г. Гибкость **А- 4, Б-3, В-2, Г- 1**	4. Способность преодолевать внешнее напряжение или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений)

16 Определите соответствие (физкультурно-оздоровительные системы)	
А. Система физических упражнений,	1.Йога
выполняемых на улице, с использованием специального спортивного оборудования	
Б. Система физических упражнений, выполняемых в водной среде как со специальным оборудованием, так и без него.	2.Дыхательная гимнастика
В. Система физических упражнений, направленная на предупреждение гипоксии	3.Стрейтчинг
Г. Система физических упражнений, направленная на расстягивание мышц	4.Аквааэробика
Д. Система физических упражнений, предполагающая выполнение упражнений статического и динамического характера, направленных на физическое и духовное совершенствование **А-5, Б-4**	6. Воркаут

АНОСПО СКМК

В-2, Г- 3, Д-1	

Вариант 3

№ п/п	Задание
1	Выберите один правильный вариант ответа *К основным задачам физического воспитания относятся:* 1) оздоровительные, воспитательные, коррекционные; **2) оздоровительные, образовательные, воспитательные;** 3) развивающие, оздоровительные, профилактические
2	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов *В физкультурно-спортивный комплекс ГТО не входят следующие испытания* 1) челночный и обычный бег; 2) **дартц;** 3) самооборона без оружия; 4) прыжки в длину с места и с разбега; 5) стрельба из пневматической винтовки или электронного оружия сидя и стоя; 6) **стрельба из лука**
3	Дополните *Здоровый образ жизни – это* _____ _____ **образ жизни, направленный на сохранение и укрепление здоровья**
4	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Производственная физическая культура используется с целью:*

АНО СПО СКМК

	1) развития профессионально-значимых физических и психических качеств; 2) **снижения воздействия факторов риска трудовой деятельности для здоровья;** 3) восстановления после полученных травм на производстве. **4) повышения работоспособности**
5	Выберите один или несколько правильных вариантов ответа. *Человек не ведет здоровый образ жизни, если:* 1) положительно и результативно снижает или устраняет воздействие факторов риска; 2) рационально организовывает и распределяет свое свободное время с обязательным использованием средств и методов активного отдыха; 3) **занимается физической культурой и имеет вредные привычки**; 4) систематически занимается физической культурой; 5) **имеет компьютерную зависимость**
6	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Основные условия организации и проведения безопасных занятий по физической культуре*: 1) выполнение высокоинтенсивных упражнений; 2) **контроль за переносимостью физической нагрузки;** 3) несоблюдение техники безопасности; 4) **применение исправного спортивного инвентаря и оборудования**
7.	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Применение самоконтроля на занятиях физической культурой необходимо*: **1) для коррекции физической нагрузки;** **2)** для профилактики вредных привычек; **3) для оценки воздействия физических упражнений на организм;** **4)** все вышеперечисленное

АНО СПО СКМК

8	Дополните предложение: Культура здоровья и безопасного образа жизни - это _____ **часть общей культуры человека, направленная на сохранение и укрепление своего здоровья и обеспечение безопасного поведения в повседневной жизни.**
9	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Рациональное питание при занятиях физической культурой должно:* **1) восполнять энергетические затраты организма;**

	2) вызывать ожирение; 3) **обеспечивать витаминами и микроэлементами;** 4) вызывать интоксикацию организма.
10	Выберите один или несколько правильных вариантов ответа. *Укажите отрицательные последствия воздействия употребления алкоголя на организм человека*: **1) риск возникновения инфарктов миокарда;** **2)** оздоровительное воздействие на организм **3) разрушение клеток мозга;** **4) физическая и психологическая зависимость**
11	Выберите один или несколько правильных вариантов ответа. *Двигательная рекреация на производстве представлена в следующих формах*: 1) утренняя гимнастика; **2)** **физкультурные паузы;** **3)** оздоровительный бег; **4) физкультурные минутки**
12.	Выберите один или несколько правильных вариантов ответа. *При подборе физических упражнений в первую очередь нужно учитывать*: 1) личные предпочтения; 2) **состояние здоровья;** 3) состояние функциональных систем; 4) климато-географические условия для занятий; 5) все вышеперечисленное.

АНО СПО СКМК

13	Дополните Средствами профессионально-прикладной физической подготовки являются _____упражнения **специальные**
14	Выберите один или несколько правильных вариантов ответа. *Перечислите антропометрические показатели*: 1) спирометрия 2) пульсометрия **3) динамометрия;** 4) проба Штанге 5) **измерение окружности грудной клетки**

15. Определите соответствие (физические способности)

А. Развитие силы зависит от	1. Способности головного мозга быстро перерабатывать поступающую информацию
Б. Развитие выносливости зависит от	2. Подвижности суставов и эластичности мышечно-связочного аппарата
В. Координационные способности зависят от	3. Содержания тестостерона
Г. Гибкость зависит от	4. Функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы

А-3, Б-4
В-1, Г-2

16. Определите соответствие (физкультурно-оздоровительные системы)

А. Система физических упражнений, направленная на повышение подвижности в суставах	1.Антистрессовая пластическая гимнастика
Б. Система статических физических упражнений, направленных на сокращение и растяжение мышц, разработанная американкой Кэллан Пинкни	2.Суставная гимнастика
В. Система физических упражнений, выполняемых в водной среде как со специальным оборудованием, так и без него.	3. Калланетика
Г. Система физических упражнений, направленная на расслабление психоэмоционального напряжения	4. Кроссфит и снятие

АНО СПО СКМК

Д. Система физических упражнений, включающая высокоинтенсивные и силовые тренировки

5. Аквааэробика

А- 2, Б – 3,
В-5, Г – 1,
Д- 4

2.3 Примеры тестовых заданий по Разделу 2.

Тема 2.7 (1). Основная гимнастика

Выберите правильный ответ.

1. Строевые упражнения – это:
   А. **совместные действия в строю**
   Б. поточные комбинации;
   В. сочетания движениями различными частями тела;
   Г. метания, лазания и т.д.
2. Назовите средства в гимнастике:
   А. упражнения
   Б. фитотерапия
   В. препараты
   Г. процедуры
3. Команда «Вольно!» относится к:
   А. **строевым приемам**
   Б. строевым перестроениям
   В. строевым передвижениям
   Г. размыканиям, смыканиям
4. Разновидности ходьбы и бега относят к:
   А. **строевым передвижениям**
   Б. строевым перестроениям В. строевым приемам
   Г. смыканиям.
5. Движения «змейкой» относят к: **А. строевым передвижениям**
   Б. строевым перестроениям В. строевым приемам
   Г. смыканиям.
6. Упражнения художественной гимнастики – это:
   А. упражнения без предметов
   Б. упражнения на снарядах
   В. без предметов и с предметами
   Г. прикладные упражнения.

АНО СПО СКМК

7. Средства в гимнастике – это:
А. строевые упражнения
Б. ОРУ
В. прыжки
Г. прикладные упражнения
8. Перестроение уступом относится к:
А. **строевым перестроениям**
Б. строевым передвижениям
В. строевым приемам
Г. размыканиям
9. Движения по кругу относят к:
А. **строевым передвижениям**
Б. строевым перестроениям
В. строевым приемам
Г. смыканиям
10. Акробатические упражнения – это:
А. упражнения с лентой
Б. упражнения на перекладине
В. **прыжки и упражнения в балансировании**
Г. эстафеты
11. Методические особенности гимнастики:
А. каждое упражнение выполняется только с одной целью
Б. **строгая регламентация действий**
В. упражнения выполняются без музыкального сопровождения
Г. гимнастика используется только в детском возрасте
12. Повороты и полуповороты на месте относят к:
А. строевым перестроениям
Б. строевым передвижениям
В. **строевым приемам**
Г. размыканиям
13. Группы строевых упражнения:
А. строевые перестроения
Б. строевые передвижения;
В. **строевые приемы** Г. упражнения без предметов
14. Вольные упражнения – это:
А. упражнения по разделениям
Б. **поточные комбинации**

АНО СПО СКМК

В. прыжки

Г. эстафеты

15. Прикладные задачи, решаемые в гимнастике:

А. поддержание работоспособности

Б. воспитание нравственных качеств

В. приобретение умений и навыков, необходимых в жизни

Г. совершенствование двигательных умений и навыков

16. Виды расчета относят к:

А. строевым перестроениям

Б. строевым передвижениям

В. строевым приемам

Г. размыканиям.

17. Команды подаются в стойке:

А. «Смирно!»

Б. «Вольно!»

В. «Равняйсь!»

Г. все

18. Движение на месте и остановка группы относят к:

А. размыканиям и смыканиям

Б. **строевым передвижениям**

В. строевым приемам

Г. все

19. Упражнения на снарядах – это:

А. упражнения со скакалкой

Б. **упражнения на перекладине**

В. перестроения

Г. все.

20. Общеразвивающие упражнения - это: **А. упражнения для различных частей тела**

Б. упражнения в переползании

В. упражнения на кольцах

Г. упражнения в балансировании

21. К какой группе упражнений можно отнести упражнения для рук:

А. по признаку использования упражнений

Б. по анатомическому признаку

В. по признаку методологической значимости

Г. по признаку организации группы

АНО СПО СКМК

22. Назовите метод обучения ОРУ, при котором преподаватель показывает на каждый счет движения: А. по рассказу

Б. по показу

В. по показу и рассказу

Г. по разделениям

23. Назовите требование, предъявляемое к терминологии, выраженное в создании отчетливого представления об упражнении:

А. краткость

Б. доступность

В. точность

Г. ясность 24. Какой командой завершается упражнение:

А. «Отставить!»

Б. «Вольно!»

В. «Разойдись!»

Г. «Стой!»

25. Каким образом целесообразней располагаться преподавателю к занимающимся:

А. спиной к занимающимся

Б. **лицом к занимающимся, зеркально**

В. боком к занимающимся

Г. сидя на стуле

26. К какой группе упражнений можно отнести упражнения скоростно–силового характера:

А. **по признаку преимущественного воздействия**

Б. по анатомическому признаку

В. по признаку методологической значимости

Г. по признаку организации группы

27. Назовите метод обучения ОРУ, при котором преподаватель проговаривает на каждый счет движения: А. по рассказу

Б. по показу

В. по показу и рассказу

Г. по разделениям

28. Каким образом следуют движения в комплексе ОРУ поточным способом:

А. по периметру

Б. непрерывно

АНО СПО СКМК

В. с перерывом

Г. со зрительным сигналом

29. Как правильно вести подсчет ОРУ:

А. по 4 и 8 счетов

Б. по 5 счетов

В. по 12 счетов

Г. по 3 и 6 счетов

30. К какой группе упражнений относят упражнения на осанку:

А. по признаку преимущественного воздействия

Б. по анатомическому признаку

В. **по признаку методологической значимости**

Г. по признаку организации группы

31. Назовите метод обучения ОРУ, при котором преподаватель совмещает показ и рассказ движения:

А. по рассказу

Б. по показу

В. **по показу и рассказу**

Г. по разделениям

32. Каким образом следуют движения в комплексе ОРУ раздельным способом:

А. по периметру

Б. непрерывно

В. **с перерывом**

Г. со зрительным сигналом

33. К какой группе упражнений относят упражнения на снарядах:

А. **по признаку использования упражнений**

Б. по анатомическому признаку

В. по признаку методологической значимости

Г. по признаку организации группы

34. Назовите метод обучения ОРУ, при котором преподаватель называет движение и подает команду «Делай – РАЗ!»:

А. по рассказу

Б. по показу

А.

Б.

В.

АНО СПО СКМК

В. по показу и рассказу **Г.**

по разделениям

35. Какой из перечисленных - способ проведения ОРУ:

А. доступный

Б. проходной

В. точный

Г. соревновательный

36. Как называется положение, из которого должно выполняться ОРУ: «Правой – ВОЛЬНО!» сомкнутая стойка

«Смирно!»

Г. исходное положение.

Тема 2.8 (1) Футбол.

Выберите правильный ответ.

1. Укажите количество игроков футбольной команды, одновременно находящихся на площадке?

А. 8

Б. 10

В. **11**

Г. 9

2. Какова ширина футбольных ворот?

А. 7м 30см

Б. **7м 32см**

В. 7м 35см

Г. 7м 38см 3. С какого расстояния пробивается «пенальти» в футболе?

А. 9 м

Б. 10 м

В. **11 м**

Г. 12 м 4. Что означает «желтая карточка» в футболе?

А. замечание

Б. **предупреждение**

В. выговор

Г. удаление

А.

Б.

В.

АНО СПО СКМК

5. Какой удар по мячу считается самым точным в футболе?

А. серединой подъема

Б. внутренней частью подъема

В. внешней частью подъема

Г. **внутренней стороной стопы**

6. Какой из этих терминов обозначает в футболе нападающего?

А. **форвард**

Б. голкипер

В. стоппер

Г. хавбек

6. Какой из этих терминов обозначает в футболе вратаря?

А. форвард **Б.**

голкипер

В. стоппер

Г. хавбек

7. Что означает «красная карточка» в футболе?

замечание

предупреждение

выговор

Г. удаление

8. К индивидуальным действиям в защите **не** относятся:

А. передача мяча

Б. перехват

В. отбор мяча

9. Когда выбрасывается мяч:

А. **вышедшей за пределы поля через боковую линию**;

Б. вышедшей за пределы поля за воротами;

10. Что означает слово «аут»?

В. ведение мяча ногой

Г. удар головой

Д. выход мяча за пределы поля

Е. выход мяча за боковую линию за пределы поля

Тема 2.8(2) Баскетбол.

Выберите правильный ответ.

А.

Б.

В.

АНО СПО СКМК

1.Техника владения мячом включает в себя следующие приемы:

А. ловлю, остановки, повороты, ведение мяча

Б. передачи мяча, броски в корзину, ловлю, остановки, повороты

В. ловлю, передачи, ведение мяча, броски в корзину

2.Технику передвижений в баскетболе составляют: **А.**

ходьба, бег, прыжки, остановки, повороты

Б. бег, прыжки, передачи мяча, бросок мяча В. бег, ведение, остановки, передачи мяча, повороты

3. Сколько человек играют на площадке?

А. 4

Б. 5

В. 6

Г. 11

4.Размеры баскетбольной площадки? А.

9м. х 18м.

Б. **14м. х 26м.**

В. 12м. х 24м.

5. На какой высоте находится баскетбольное кольцо(корзина)? А.

305 см.

Б. 260 см. В.

310 см.

Г. 300 см.

6.Сколько времени может владеть команда мячом, до того как произвести бросок по кольцу?

30 сек.

24 сек.

20 сек.

А.

Б.

В.

АНО СПО СКМК

7.Сколько шагов можно делать после ведения мяча?

А. 3 шага

Б. **2 шага**

В. 1 шаг

8.Сколько времени команда может владеть мячом на своей стороне площадки?

А. 10 сек.

Б. 8 сек.

В. 24 сек.

9.Продолжительность игры в баскетбол?

А. 2 тайма по 20 минут

Б. 4 тайма по 10 минут

В. 4 тайма по 12 минут

10.Сколько очков даётся за забитый мяч со штрафной линии?

А. 2 очка

Б. **1 очко**

В. 3 очка 11.С какого номера начинаются номера у игроков баскетболистов?

А. 2

Б. 3

В. 4

Г. 5

12.Сколько времени даётся игроку на выбрасывание мяча? А. 3 сек.

Б. 5 сек. В. 10 сек.

Тема 2.8 (2) Волейбол.

Выберите правильный ответ.

1.Площадка для игры в волейбол делится на ...

А. 4 зоны

Б. 7 зон

В. 6 зон

Г. 5 зон

2.Такие средства защиты как наколенники при игре в волейбол ...

А. необходимы

Б. желательны

В. не обязательны

3.Волейбол состоит из следующих элементов:

АНО СПО СКМК

А. подача, прием, блок

Б. подача, пас, прием, блок

В. подача, пас, прием, нападающий удар, блок

Г. подача, прием, нападающий удар 4.Укажите верное утверждение:

А. подача в волейболе производится из-за лицевой линии

Б. Если обе команды набрали по 24 очка, игра идет до тех пор пока одна из команд не наберет преимущество в 3 очка

В. при планирующей подаче мяч идет по прямой траектории без вращения

5.В каких вариантах может выполняться верхняя прямая подача?

А. только без вращения мяча

Б. только с вращением мяча

В. с вращением и без вращения мяча

6.Разбег при прямом нападающем ударе...

А. не выполняется

Б. выполняется с 2-3 шагов

В. выполняется с 4-5 шагов

7.Нижний прием подачи используется для:

А. приема подачи

Б. защитных действий в поле

В. вынужденного паса

Г. вынужденного направления мяча на сторону противника

Д. все ответы верны

8.Выберите **2 верных** ответа. При **верхнем** приеме подачи ошибкой НЕ является:

А. прием и отработка мяча ладонями

Б. присутствие работы ногами

В. пас ото лба, а не от груди

Г. локти и предплечья расположены параллельно

10.В приеме **НЕ** участвует:

А. первый темп

Б. либеро

В. диагональный

Г. игроки второго темпа

Тема 2.8 (4) Бадминтон.

Выберите правильный ответ.

До скольких очков играют в бадминтон?

А. 21

АНО СПО СКМК

Б. 20
В. 11

2. Сколько сетов (партий) в бадминтоне?
А. 1
Б. 2
В. 3
3. Какие размеры площадки (поля) для бадминтона?
А. 5,18 м х 13,4 м
Б. 6,18 м х 13,4 м
В. 7,18 м х 13,4 м
4.Смена сторон происходит
А. По окончании первого гейма;
Б. Перед началом третьего гейма
В. Оба ответа верны
5. Какая высота сетки в бадминтоне?
А. 180 см
Б. 155 см
В. 128 см
6. Как называется «мячик» для бадминтона?
А. Волан
Б. Теннисный мячик
В. Шарик
7. Как должен подающий наносить удар ракеткой
А. Сверху-вниз
Б. Снизу-вверх
В. На уровне пояса
8. С какого поля подаются чётные цифры счёта, подающего?
А. С правого
Б. С левого
В. С передней зоны
9. Есть ли вторая попытка при подаче у бадминтониста?
А. Есть
Б. Нет
В. Есть, если промахнулся по волану
10. Основные физические качества бадминтониста?
А. Выносливость
Б. Гибкость

АНО СПО СКМК

В. Оба качества

Тема 2.8(6) Хоккей.

Выберите правильный ответ.

1. Как называется игровая часть матча в хоккее?

А. тайм

Б. гейм

В. **период**

Г. сет 2. Хоккейный матч длится несколько периодов. Сколько их?

А. два

Б. один

В. **три**

Г. восемь

3.Сколько игроков от команды одновременно присутствуют на ледяной площадке?

А. пять

Б. одиннадцать

В. десять

Г. **шесть**

4. В футболе бывают послематчевые пенальти, а в хоккее?

А. выстрелы

Б. штрафной удар

В. шайбы

Г. **буллиты.**

5.Сколько длиться хоккейный матч?

А. 20 минут

Б. **60 минут**

В. 45 минут

Г. 90 минут

6. Штрафной удар в хоккее: А. пенальти

Б. **буллит**

В. одиннадцатиметровый удар

Г. пас

7. С чего начинается хоккейный матч?

А. с вбрасывания

Б. **с подачи**

В. с буллита

АНО СПО СКМК

Г. с паса.

8. Отсчёт чистого времени матча начинается и продолжается в хоккейном матче:

А. **с вбрасывания**

Б. с подачи

В. с буллита

Г. с паса

9. Каким цветом выделена средняя линии хоккейной площадки?

А. синим

Б. красным

В. чёрным 10. Каким количеством линий делится ледовая площадка по всей длине ?

А. 3 Б. 4

В. 5 Г. 6

Тема 2.9 (Легкая атлетика)

Выберите правильный ответ.

1.Как традиционно называют легкую атлетику?

А. «царица полей»

Б. «царица наук»

В. «королева спорта»

Г. «королева без королевства»

2. Какой из перечисленных видов не является легкоатлетическим?

А. эстафетный бег

Б. метание копья

В. фристайл

Г. марафонский бег

3.Сколько этапов эстафеты имеет право бежать каждый участник эстафетного бега?

А. только один

Б. не больше двух

В. не больше трех

Г. не имеет значения

4. Сколько попыток дается каждому участнику соревнований по прыжкам в длину?

А. одна

Б. две

АНО СПО СКМК

В. три

Г. четыре

5. Какой вид легкой атлетики может быть «гладким», «с препятствиями», «эстафетным», «по пересеченной местности»?

А. бег

Б. прыжки в длину

В. прыжки в высоту

Г. метание молота

6. СПРИНТ – это…?

А. судья на старте

Б. бег на короткие дистанции

В. бег на длинные дистанции

Г. метание мяча

7) Что нужно делать после завершения бега на длинную дистанцию?

А. лечь отдохнуть

Б. перейти на ходьбу до восстановления дыхания

В. выпить как можно больше воды

Г. плотно поесть

8) Назовите фазы прыжка в длину с разбега: **А. разбег, отталкивание, полет, приземление**

Б. толчок, подпрыгивание, полет, приземление

В. разбег, подпрыгивание, приземление

Г. разбег, толчок, приземление

9)Назовите фазы прыжка в высоту:

А. разбег, отталкивание, перелет через планку, приземление

Б. разбег, подготовка к отталкиванию, отталкивание, переход через планку, приземление

В. пробежка, толчок, перепрыгивание через планку, падение на маты

Г. разбег, апробация прыжка, отталкивание, приземление 10) Какое из данных утверждений НЕ относится к правилам техники безопасности при занятиях легкой атлетикой и является НЕВЕРНЫМ?

А. при плохом самочувствии необходимо прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю **Б. снаряд для метания необходимо передавать друг другу броском.**

В. во избежание столкновений при беге исключить резко стопорящую остановку.

АНО СПО СКМК

Г. после занятий снять спортивный костюм и спортивную обувь, принять душ или

Д. тщательно вымыть лицо и руки с мылом.

11. Впервые в истории человечества Олимпийские игры состоялись:

А. в V в. до н.э.;

Б. в 776 г. до н.э.;

В. в I в. н.э.;

Г. в 394 г. н.э.

12. Что такое фальстарт?

А. толчок соперника в спину

Б. резкий старт

В. преждевременный старт

Г. задержка старта

13. Сколько фальстартов без дисквалификации спортсмена допустимо в забеге?

А. ни одного

Б. один

В. два

Г. за это не дисквалифицируют

14. «Плечом», «грудью», «пробеганием» - это…

А. способы финиширования в спринте

Б. способы финиширования в беге на средние дистанции

В. способы финиширования в беге на длинные дистанции

Г. способы финиширования в беге на любые дистанции

15. Кто во время эстафетного бега должен поднять эстафетную палочку, если она упала в момент передачи?

А. передающий

Б. принимающий

В. главный тренер команды

Г. упавшую эстафетную палочку поднимать нельзя

16.Какой из перечисленных терминов не относится к разновидностям низкого старта?

А. обычный

Б. сближенный

В. растянутый

Г. отталкивающийся

Тема 2.10 Плавание.

АНО СТО СКМК

Выберите правильный ответ.

1. Как изменяется плотность человека при дыхании?

А. при вдохе плотность увеличивается, при выдохе уменьшается **Б. при вдохе плотность уменьшается, при выдохе увеличивается**

В. при вдохе плотность не изменяется, при выдохе уменьшается

Г. при вдохе и выдохе плотность не изменяется

2. Почему в морской воде человеку легче держаться на поверхности, у него выше плавучесть?

А. потому что морская вода теплее речной

Б. потому что морская вода менее плотная

В. потому что плотность морской воды выше пресной из-за наличия в ней растворенных солей

Г. потому что в морской воде легче дышать

3. На сколько двигательных (плавательных) циклов делается один вдохвыдох при плавании кролем на груди на длинные дистанции?

А. на 3

Б. на 2

В. на 1,5

Г. на 4

4. Какая фаза работы ног называется опорной (основной) при плавании кролем на груди?

А. при движении ноги вниз

Б. при движении ноги вверх

В. при движении ноги вверх и вниз

Г. при движении ноги вверх и вниз, включая паузу

5. Какая фаза работы ног называется опорной (рабочей) при плавании кролем на спине?

А. при движении ноги вниз

Б. при движении ноги вверх

В. при движении ноги вверх и вниз

Г. при движении ноги вверх и вниз, включая паузу

6. Каково условие соотношения плотности тела и воды при определении плавучести тела?

А. если плотность тела больше плотности воды, оно тонет

Б. если плотность тела меньше плотности воды, то оно тонет

В. если плотность тела больше плотности воды, то оно плавает

Г. плотность не влияет на плавучесть

7. Что означает статическое плавание?

АНО СПО СКМК

А. отсутствие движения

Б. двигательные действия руками и ногами

В. напряжение тела во время движений

Г. напряжение мышц рук и ног во время гребков

8.Что означает динамическое плавание?

А. плавание с помощью разнообразных двигательных действий

Б. неподвижное плавание

В. плавание в команде «Динамо»

Г. фигуры в плавании

9.К какой группе видов спорта относится плавание?

А. циклические

Б. ациклические

В. смешанные

Г. повторно-интервальные

10.Назовите критерий рациональности двигательных действий в технике?

А. красота движений

Б. соответствие современному эталону (образцу)

В. эффективность решения двигательной задачи

Г. правильность исполнения

11.Что такое темп?

А. количество движений на дистанции

Б. количество двигательных циклов, выполненных за единицу времени

В. количество вдохов-выдохов

Г. длительность двигательного цикла

12. Какие системы организма развиваются при плавании в первую очередь?

А. дыхательная и сердечно-сосудистая

Б. мышечная и нервная

В. выделительная и мышечная

Г. дыхательная и мышечная

13. В каком возрасте можно заниматься плаванием?

А. в любом, без всяких ограничений

Б. в любом, при условии отсутствия противопоказаний к занятиям

В. в дошкольном и младшем школьном возрасте

Г. в школьном возрасте

14. Что означает принцип прикладной направленности?

А. прикладывать теоретические знания на практике

Б. практическое использование умений и навыков в жизни

В. заниматься спортом

АНО СПО СКМК

Г. теоретические исследования

2.4 Контрольные упражнения по Разделу 2

Выполнение контрольных упражнений осуществляется в заключительной части учебного занятия индивидуально или группами (в зависимости от темы занятия) и оценивается преподавателем в соответствии с критериями.

Тема 2.7 (1). Основная гимнастика

Перечень контрольных упражнений «Строевые упражнения»

Тема 1

1.Построение группы в одну шеренгу; в колонну по одному (используя условные точки зала).

2.Строевые приемы: команды «РАВНЯЙСЬ!», «СМИРНО!», «ОТСТАВИТЬ!», «ВОЛЬНО!», «РАЗОЙДИСЬ!».

3.Виды расчетов.

4.Повороты и полуповороты на месте (с изменением способа выполнения).

5.Перестроение из одной шеренги в две и обратно; из колонны по одному в колонну по два и обратно.

6.Ходьба на месте и остановка группы.

7.Строевые приемы: «ВОЛЬНО!», «РАЗОЙДИСЬ!».

Тема 2

1.Построение группы в колонну по одному.

2.Движение в обход.

3.Движение по диагонали.

4.Движение противоходом, «змейкой», движение в обход.

5.Остановка группы.

6.Строевые приемы: «ВОЛЬНО!», «РАЗОЙДИСЬ!».

Тема 3

1.Построение группы в одну шеренгу.

2.Перестроение из одной шеренги по расчету уступом и обратно.

3.Движение в обход, движение по кругу (с принятием дистанции).

АНО СПО СКМК

4.Выход их круга и остановка группы.

5.Размыкание и смыкание по распоряжению.

6.Строевые приемы: «ВОЛЬНО!», «РАЗОЙДИСЬ!».

Тема 4

1.Построение группы в одну шеренгу.

2.Движение в обход.

3.Переход с шага на бег и обратно с бега на шаг.

4.Перестроение из колонны по одному в колонну по 2 (3, 4 и т.д.) поворотом в движении. Остановка группы.

5.Размыкание и смыкание (влево, вправо, от середины) приставными шагами.

6.Обратное перестроение из колонны по 3 (4, 5 и т.д.) в колонну по одному поворотом в движении. Остановка группы.

7.Строевые приемы: «ВОЛЬНО!», «РАЗОЙДИСЬ!».

Задание «Общеразвивающие упражнения»

1. Составить комплекс ОРУ из восьми упражнений и провести его на группе.

2. Комплекс должен быть составлен по анатомическому признаку подбора упражнений:

- упражнение на потягивание или для мышц шеи;
- упражнение для мышц рук и плечевого пояса;
- повороты туловища или наклоны;
- полуприседы, приседы;
- выпады или пружинные выпады (их сочетания);
- упражнение общего воздействия;
- махи; подскоки или прыжки с переходом на ходьбу и остановкой группы.

3.Разучить и выполнить комплекс ОРУ с гимнастической палкой (с учетом гимнастического стиля выполнения упражнений).

4.Разучить и выполнить комплекс ОРУ с набивным мячом (с учетом гимнастического стиля выполнения упражнений).

Тема 2.7(2). Спортивная гимнастика

Перечень контрольных упражнений по спортивной гимнастике

АНО СПО СКМК

Обучающимся необходимо владеть техникой выполнения следующих упражнений:

1.Упражнений на бревне (девушки):

Комбинация №1

1.Из стойки на мостике продольно махом правой и толчком левой перемах с поворотом налево в сед ноги врозь, опорой спереди.

2.Махом назад упор лежа на согнутых руках.

3.Выпрямляя руки, упор лежа и толчком двумя упор присев, правая нога впереди.

4.Стойка на носках, руки вверх-кнаружи и шагом левой равновесие на ней, руки в стороны-книзу, держать.

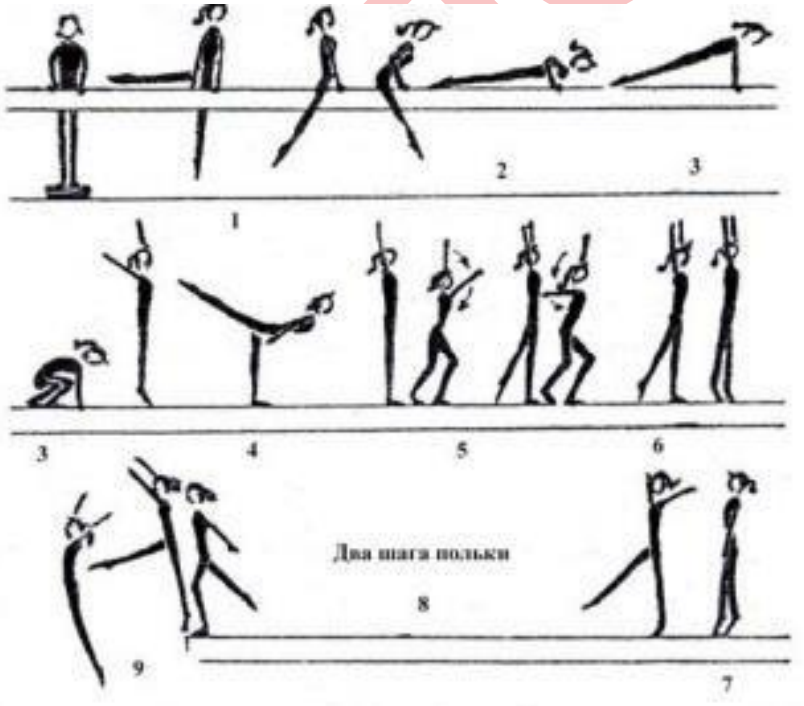
5.Выпрямиться, руки вверх и шаг правой, полуприседая и выпрямляясь, круг левой рукой книзу.

6.Шаг левой, полуприседая и выпрямляясь, круг правой рукой книзу.

7.Встать на левой, приставить правую и поворот на носках кругом, руки дугами наружу вниз.

8.Шаг польки с правой, шаг польки с левой.

9.Махом одной и толчком другой соскок прогнувшись вперед с конца бревна.



Комбинация №2

АУ ПО СКМК

1.Из стойки продольно опорой двумя руками прыжком упор, правая в сторону на носок; поворотом налево стойка на левом колене, правая назад и полушпагат, руки в стороны.

2.Опорой спереди, выпрямляя левую ногу, упор лежа.

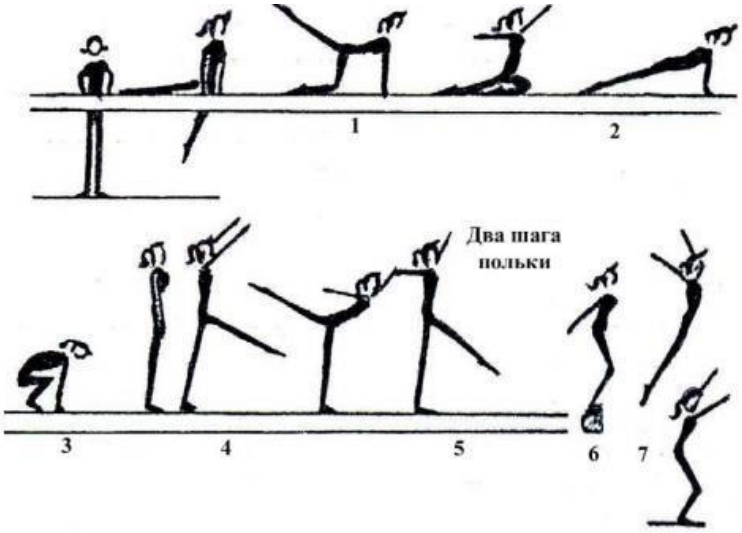
3.Толчком двумя упор присев и встать.

4.Шагом вперед равновесие на левой, держать.

5.Выпрямляясь, шаг польки с правой и шаг польки с левой.

6.Приставляя правую, полуприседая и вставая, поворот на 90° в стойку продольно.

7.Соскок прогнувшись вперед.



1. Брусья (юноши):

Комбинация №1

1.Из размахивания в упоре на руках подъем махом назад.

2.Махом вперед угол, держать.

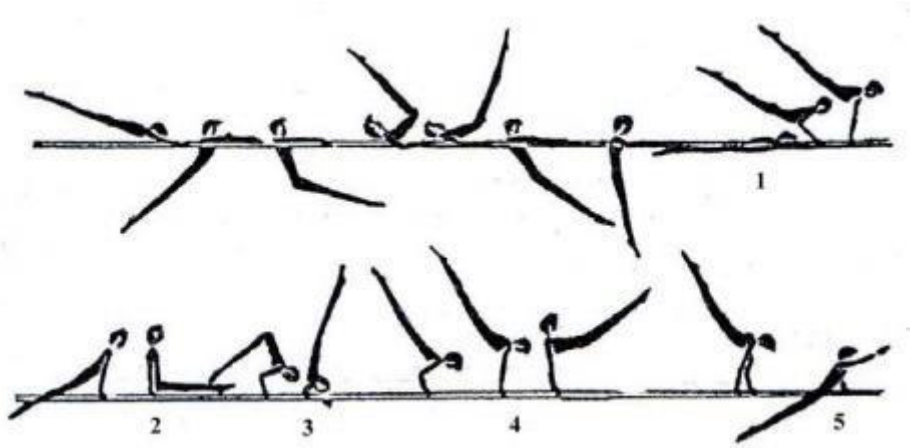
3.Силой согнувшись стойка на плечах.

4.Выпрямляя руки, упор и мах вперед.

5.Махом назад соскок прогнувшись в сторону.

Примечание. Комбинацию можно выполнять на низких брусьях, заменяя упражнение №1 подъемом махом вперед из упора на предплечьях.

АНО СПО СКМК



2. Перекладина (юноши)

Комбинация №1

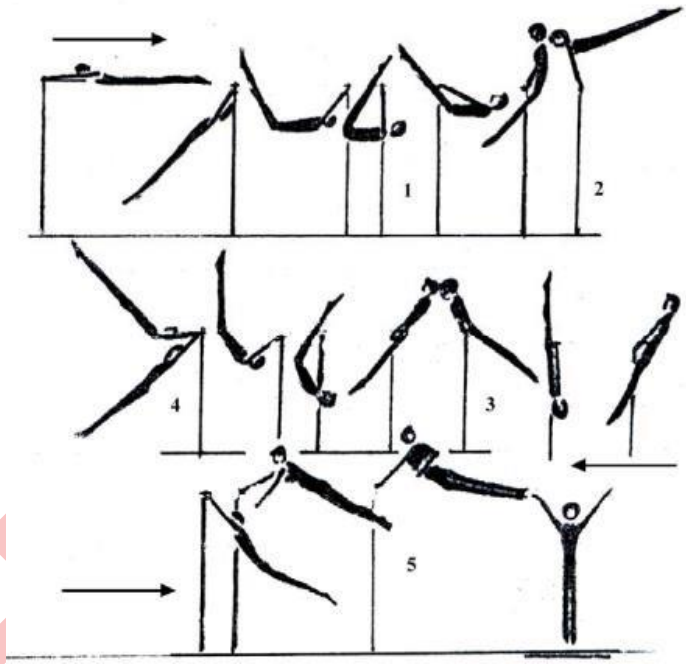
1.Из размахивания в висе подъем разгибом.

2.Мах назад.

3.Оборот назад в упоре.

4.Мах дугой в упоре.

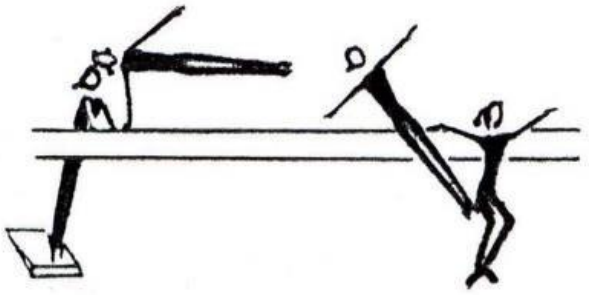
5.Махом назад соскок прогнувшись с поворотом на 90°.



3. Опорный прыжок (девушки)

Прыжок боком

АГЭ СКМК



4. **Опорный прыжок (юноши)**



5. **Брусья разной высоты (девушки)**

Комбинация №1

1.Из виса стоя снаружи (можно использовать мостик) наскок в упор.

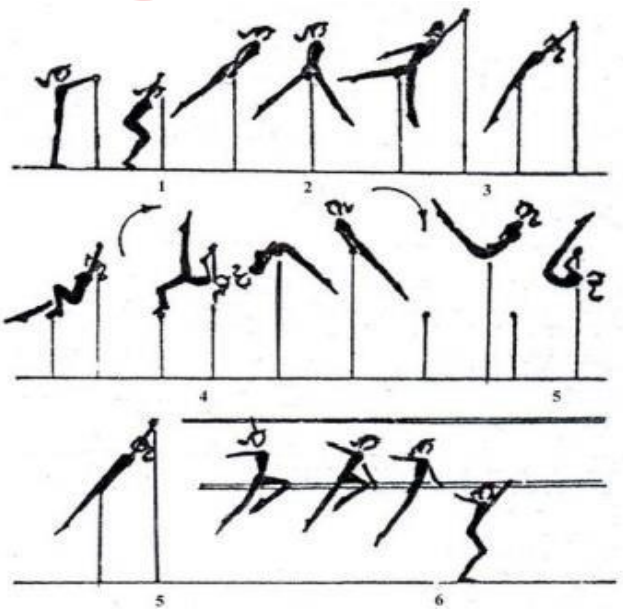
2.Перемах правой в упор верхом.

3.Перехват правой в хват снизу за в/ж, перемахом правой влево поворот налево кругом в вис лежа сзади на н/ж.

4.Поднимая и сгибая левую, вис присев на левой и махом правой и толчком левой подъем переворотом в упор на в/ж.

5.Спад в вис лежа на н/ж и поворот в сед на бедре; руки: одна хватом на в/ж, другая в сторону.

6.Перехват за н/ж и соскок прогнувшись в сторону.



АІ СПО СКМК

Комбинация №2

1.В висе на в/ж размахивание (2-3раза)

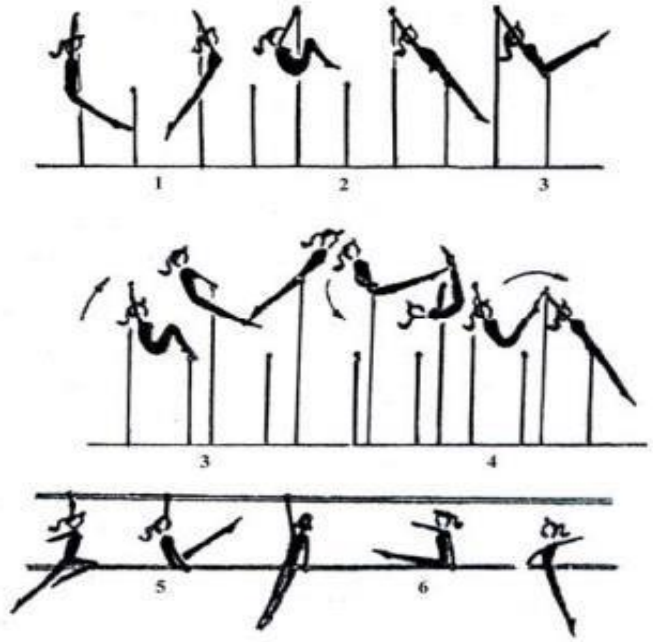
2.Перемах согнув ноги в вис лежа сзади на н/ж

3.Вис присев и толчком двумя подъем рывком в упор на в/ж

4.Спад в вис лежа сзади на бедрах и поворот налево в сед на левом бедре, правая назад: руки: левая хватом за в/ж, правая в сторону

5.Поднимая и соединяя ноги, поворот налево с перехватом правой справа за н/ж и перемахом двумя влево соскок углом

6.*Примечание.* В комбинациях №1 и 2 подъем переворотом и подъем рывком взаимозаменяемы.



Тема 2.7 (3) Акробатика

Перечень контрольных упражнений
«Выполнение акробатических элементов»

Обучающимся необходимо владеть техникой выполнения акробатических элементов.

Девушки:

1.Из основной стойки шагом вперед равновесие на левой (правой), руки в стороны (держать 3 с).

2.Шаг вперед – прыжок со сменой согнутых ног («козлик»), руки в стороны – шаг вперед – прыжок со сменой прямых ног вперед («ножницы»).

3.Выпад левой (правой), руки вперед – кувырок вперед в упор присев.

4.Кувырок назад.

АНО СПО СКМК

5.Перекатом назад стойка на лопатках (держать 3 с).

6.Стойка на лопатках ноги врозь (максимально развести), ноги вместе.

7.Перекатом вперед встать на левую (правую), другая вперед, руки вверх.

8.Махом одной, толчком другой переворот в сторону («колесо») в стойку ноги врозь, руки в стороны.

9.Приставляя правую (левую) – полуприсед, руки назад-книзу и прыжок вверх ноги врозь.

Юноши:

1.Из основной стойки шагом вперед равновесие на левой (правой), руки в стороны (держать 3 с).

2.Выпрямляясь, шаг вперед, руки вверх – махом одной, толчком другой стойка на руках (обозначить).

3.Встать в стойку руки вверх – упор присев.

4.Силой стойка на голове и руках (держать 3 с) – упор присев.

5.Кувырок вперед в сед – дугами наружу руки вверх, наклон (руками коснуться носок).

6.Кувырок назад в группировке в упор присев – перекатом назад, стойка на лопатках (держать 3 с) – перекатом вперед, упор присев – встать, руки в стороны.

7.Шаг вперед – толчком двух прыжок в группировке – шаг вперед – толчком двух прыжок согнувшись ноги врозь (руками коснуться носок).

8.Махом одной, толчком другой два переворота в сторону (2 «колеса») в стойку ноги врозь, руки в стороны.

9.Приставляя левую (правую) – прыжок вверх с поворотом на 360°.

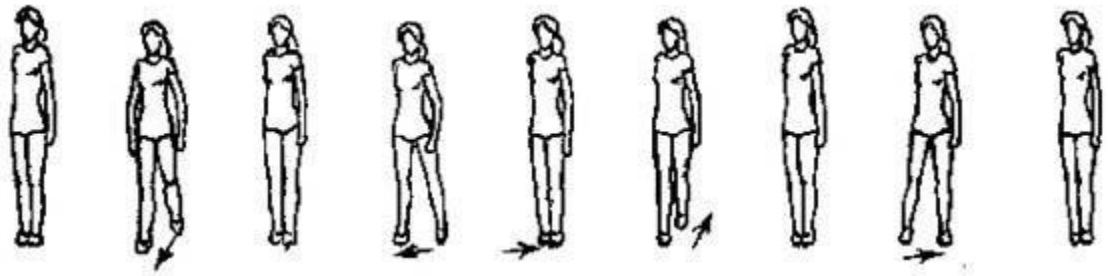
Тема 2.7 (4). Аэробика

Перечень контрольных упражнений «Ритмичность базовых шагов»

Контрольное упражнение. «**Приставной шаг».**

Под заданный ритм метронома (60, 80, 120 уд/мин) выполняется связка из 2 шагов: приставного шага (step touch) и шага v-step (вперед-назад) в такой последовательности: v-step вперед с правой ноги (из и.п. ноги вместе шаг вперед ноги врозь и возвращение в и.п.); приставной шаг вправо-влево; v-step назад с левой ноги, приставной шаг влево-вправо.

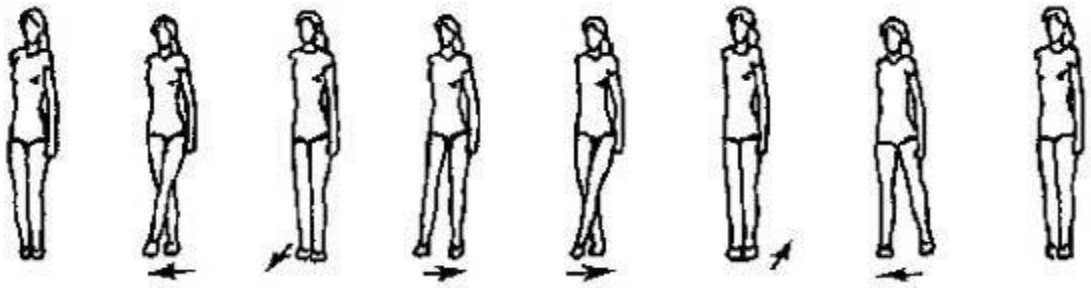
АНО СПО СКМК



Оцениваются равномерность движений при постановке ноги с носка на всю ступню при условии сохранения правильной осанки.

Контрольное упражнение. «Двойной скрестный шаг»

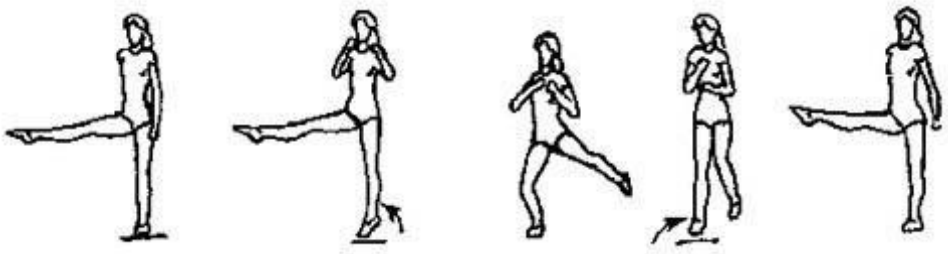
Под заданный ритм метронома (60, 90, 120 уд/мин) выполняется блок, состоящий из комбинаций скрестного шага в сторону (grape wine) и приставного шага (step touch) в такой последовательности: скрестный шаг в правую сторону, приставной шаг с правой ноги вперед и приставной шаг в левую сторону; скрестный шаг в левую сторону, приставной шаг с левой ноги назад и приставной шаг вправо; возвращение в и.п.



Оцениваются согласованность движений с ударами метронома, хорошая осанка, равномерность движений при постановке ноги с носка на всю ступню.

Комплекс контрольных упражнений «Ритмичность прыжков и прыжковых упражнений» Контрольное упражнение **«Прыжок вперед».**

Стоя на левой ноге, поднять правую вперед и, отталкиваясь от опоры, выполнить под удары метронома прыжок вперед на правую в полуприсед на ней, левую - назад. Отталкиваясь правой ногой от опоры, выполнить прыжок назад в исходное положение. Повторить два раза (всего четыре прыжка).

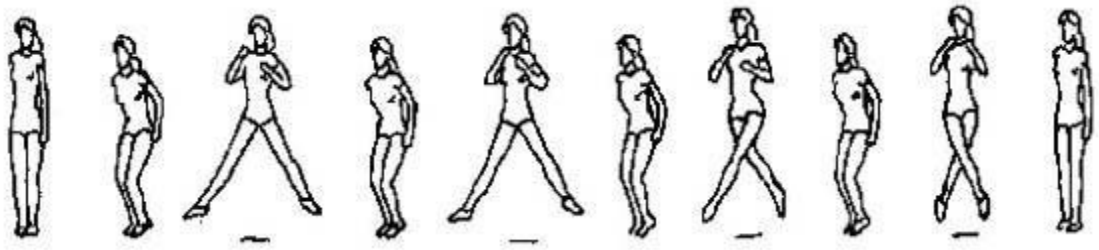


АНО СПО «КМК»

Оцениваются танцевальность, согласованность движений, амплитуда, слитность:

Контрольное упражнение. «**Прыжки со сменой положения ног».**

Под удары метронома последовательно выполняются четыре прыжка вперед со сменой положения ног - "козлик" и "ножницы" (по два прыжка).

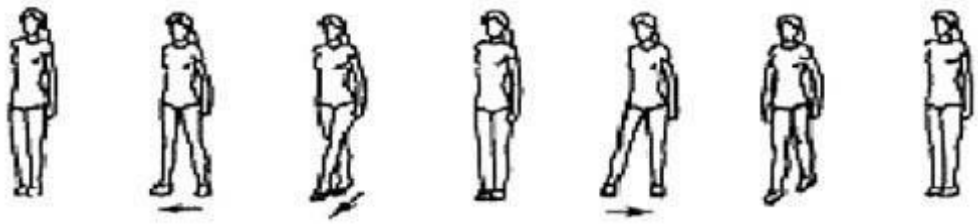


Оцениваются степень согласованности движений с ударами метронома, высота прыжка, слитность, легкость и выразительность движений.

Перечень контрольных упражнений «Ритмичность вращательных движений»

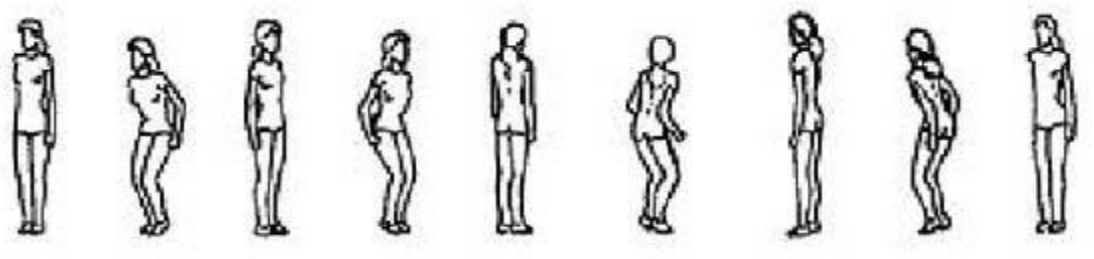
Контрольное упражнение «**Скрестный поворот».**

Под заданный ритм метронома выполняется приставной шаг в сторону с правой ноги и скрестный поворот вперед на 360°, затем приставной шаг с левой ноги в сторону и скрестный поворот вперед на 360°. При выполнении скрестного поворота на 180° шагом вперед или назад правая (левая) ставится впереди или сзади опорной так, чтобы носки были на одной линии. Поднимаясь на полупальцы, девушка выполняет поворот на двух ногах (тяжесть тела равномерно распределяется на обе ноги). При выполнении скрестного поворота на 360° шагом вперед в завершающей фазе нога, выполняющая скрестный шаг, приставляется к опорной. В скрестном повороте шагом назад на 360° приставляется опорная нога.



Контрольное упражнение. **«Повороты прыжками»** . Под стук метронома, продвигаясь вперед прыжками на двух, поворот вправо на 360° (каждый поворот на 90°), затем влево.

АНСПО СКИ

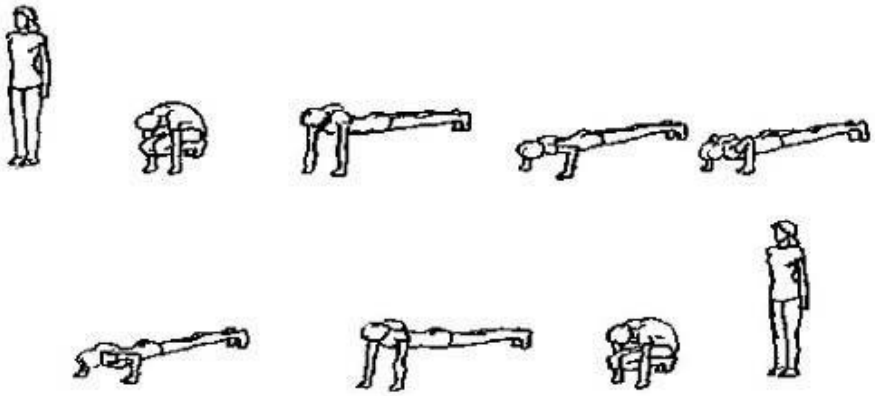


Оцениваются слитность, согласованность движений, осанка, амплитуда и выразительность движений.

Перечень контрольных упражнений «Ритмичность статодинамических упражнений»

Контрольное упражнение «**Упор присев - упор лежа».**

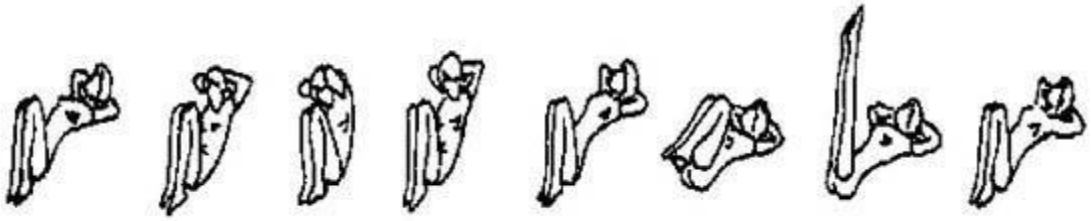
Под заданный ритм (60, 120 уд/мин) выполняется упражнение на 8 счетов: из основной стойки упор присев, упор лежа, на 2 счета руки сгибаются в локтях, туловище опускается вниз, на 2 счета руки выпрямляются, упор присев, основная стойка. Повторяем 2-4 раза.



Оцениваются согласованность движений и ритма, положение тела, техника выполнения, рациональное распределение усилий (напряжение и расслабление).

Контрольное упражнение «**Ритм телодвижений».**

Под заданный ритм (60 уд/мин) выполняется упражнение на 8 счетов: из и.п. лежа на спине руки за головой, ноги согнуты в коленях, стопы на полу. На 2 счета поднять верхнюю часть спины вверх, на 2 - опустить вниз, на один - подтянуть колени к груди в и.п., выпрямить ноги вверх и возвратиться в и.п. Повторить 2-4 раза.

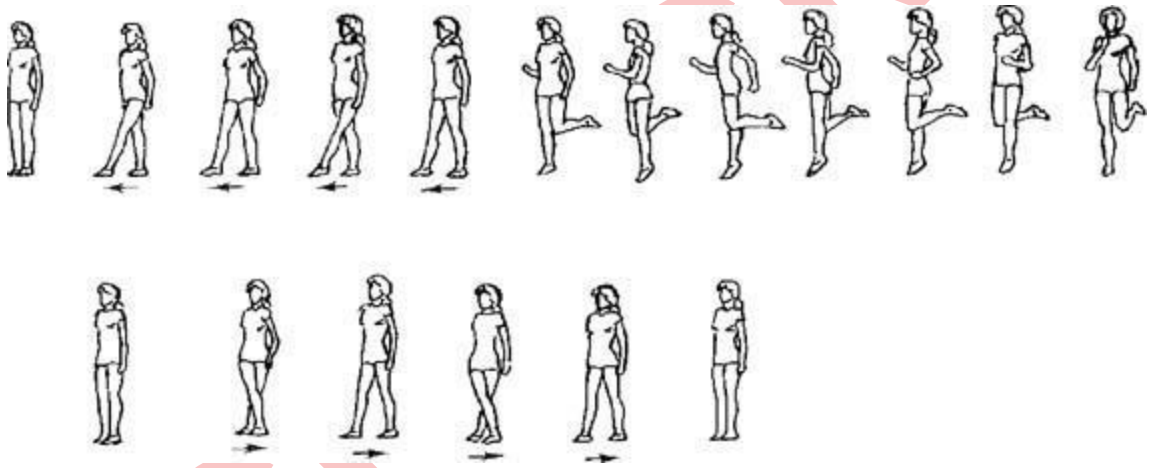


Оцениваются согласованность движений с ритмом, чередование напряжения и расслабления, техника исполнения, артистичность, правильное дыхание.

Перечень контрольных упражнений «Ритмичность коллективных действий»

Контрольное упражнение **«Ритмичность согласованных движений».**

Под заданный ритм (60 уд/мин) выполняется связка на 16 счетов: на 4 счета - скрестный шаг вправо; на 4 - захлесты голени правой-левой с разворотом на 90° в сторону движения; на 4 - возвращение в и.п., выполняя захлесты с поворотом на 180°; на 4 - приставной шаг вправо-влево. То же самое повторяем со скрестного шага влево. Упражнение выполняется группой из 3-4 человек и более.



Оцениваются согласованность шагов и заданного ритма, техника исполнения, синхронность, артистичность и выдержанная линия движения.

Тема 2.7 (5) Атлетическая гимнастика

Перечень контрольных упражнений

№ пп	Контрольное упражнение	Дозировка	ОМУ
1.	Жим гантелей лёжа на полу	3 подхода по 20-30 раз	Вес гантелей подбирается индивидуально. Для девушек со средним уровнем физического развития – 3-4 кг, для юношей – 6-8 кг.

АНО СПО КМК

2.	Разведение гантелей в стороны	3 подхода по 10 раз	Вес гантелей подбирается индивидуально. Для девушек со средним уровнем физического развития – 1,5 -2 кг, для юношей – 3-5 кг.
3.	Разведение гантелей в стороны в наклоне	3 подхода по 10 раз	Вес гантелей подбирается индивидуально. Для девушек со средним уровнем физического развития – 1,5 -2 кг, для юношей – 3-5 кг.
4.	Подъём гантелей на бицепс стоя	3 похода по 10 - 20 раз	Вес гантелей подбирается индивидуально. Для девушек со средним уровнем физического развития – 2 -4 кг, для юношей – 5-8 кг.

Тема 2.8 (1). Футбол

Перечень контрольных упражнений

- удар носком по мячу;
- удар внутренней частью подъема;
- удар внешней частью подъёма;
- остановка мяча внутренней стороной стопы; остановка мяча внутренней стороной стопы в прыжке
- остановка мяча подошвой.

Тема 2.8 (2) Баскетбол

Перечень контрольных упражнений:

- челночный бег с ведением мяча,
- атаки кольца,
- подбор мяча,
- передача мяча игроку,
- имитация тактического взаимодействия игроков

Тема 2.8 (3) Волейбол

Перечень контрольных упражнений:

- броски набивного мяча способом «двумя руками сверху»;

АНО СПО СКМК

замах и имитация ударного движения по подвешенному мячу;

подача мяча на расстояние 8-10 метров; верхней прямой подачи мяча через сетку.

Тема 2.8 (4) Бадминтон

Перечень контрольных упражнений:

- выполнение высоко-далекого удара (20 раз);
- выполнение высоко-далекой подачи по 5 ударов по диагонали;
- выполнение короткой подачи открытой стороной ракетки, по 5 ударов по диагонали;
- выполнение атакующего удара «смеш» 10 ударов.

Тема 2.8 (5) Теннис

Перечень контрольных упражнений:

подача (10 раз);

удары по отскочившему мячу справа и слева (по 10 раз);

удары с лета справа и слева (по 10 раз); удар над головой (смэш) (10 раз);

удар «свеча» (10 раз).

Тема 2.8 Лапта

Подвижная игра с мячом

Тема 2.9 Лёгкая атлетика

Перечень контрольных нормативов:

№	Нормативы	юноши			девушки		
		«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
1.	**Бег 60 м. (сек.)**	**8,4**	**8,8**	**9,2**	**9,7**	**10,0**	**10,5**
2.	**Бег 100м. (сек.)**	**14,0**	**14,5**	**15,0**	**16,0**	**17,0**	**17,5**
3.	**Бег 200 м. (сек.)**	**30**	**32**	**35**	**36**	**38**	**41**
4.	**Бег 2000 м. 3000 м. (мин. сек.)**	**13.3**	**14.3**	**15.3**	**10.0**	**11.0**	**12.0**
5.	**Кросс 500 м. (мин. сек.)**	**0 1.30**	**0 1.35**	**0 1.45**	**0 1.45**	**0 1.50**	**0 2.00**

АНО СПО СКМК

6.	**Кросс 1000 м. (мин. сек.)**	**3.36**	**3.50**	**4.00**	**4.23**	**4.40**	**4.30**
7.	**Шестиминутный бег (М.)**	**1500**	**1450**	**1350**	**1250**	**1200**	**1100**
8.	**Челночный бег 4х9 м. (сек.)**	**9,2**	**9,8**	**10,4**	**10,4**	**11,0**	**11,6**
9.	**Прыжок в длину с места**	**230**	**215**	**210**	**185**	**175**	**165**
10	**Прыжок в длину с разбега**	**440**	**410**	**380**	**380**	**350**	**320**
..11	**Прыжок в высоту с разбега**	**135**	**130**	**120**	**115**	**110**	**100**
.12	**Тройной прыжок с места**	**680**	**650**	**630**	**540**	**520**	**480**
13	**Прыжки со скакалкой (раз в 1минуту)**	**140**	**125**	**110**	**150**	**135**	**120**
14	**Метание гранаты 700 гр. 500 гр.(м.)**	**38**	**32**	**26**	**22**	**19**	**16**
15	**Челночный бег 10 х10м.(сек)**	**27**	**28**	**30**			

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОУП.10. Основы безопасности и защиты Родины

АНО ПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЁТУ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУП.10. Основы безопасности и защиты Родины
по специальности 33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

1. В чем особенности картины опасностей современной молодежи
2. Как выявить и описать опасности в ситуации пожара в общественном месте
3. В чем заключается национальная безопасность Российской Федерации.
4. Гражданская оборона как система мер по защите населения в мирное и военное время.
5. Как выявить и описать опасности в ситуации захвата заложников в общественном месте(ЧС)
6. История создания Вооруженных Сил России
7. Патриотизм и верность воинскому долгу.
8. Основные понятия о воинской обязанности гражданина РФ
9. Оказание помощи подручными средствами в природных условиях.
10. Первая помощь при неотложных состояниях: закон и порядок оказания. Алгоритм помощи пострадавшим при ДТП и ЧС
11. Какие мероприятия способствуют повышению устойчивости работы промышленного (экономического) объекта?
12. Какова роль Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ) в обеспечении национальной и военной безопасности страны?
13. Перечислите виды Вооруженных Сил РФ. Состав и назначение Ракетных Войск Стратегического Назначения (РВСН).
14. Первая медицинская помощь при травмах и ранениях.
15. Виды кровотечений и ПМП при них.
16. Виды переломов. Какие переломы наиболее опасны и безболезненны. ПМП при различных переломах.
17. Перечислить ЧС социального происхождения, дать характеристику терроризма привести примеры.
18. Что такое криминализация общества? Пояснить понятие: шантаж, мошенничество, разбой, бандитизм
19. ЧС социального характера «инфекционные болезни», перечислить и охарактеризовать их.
20. Три группы мероприятий защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУП.10 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
по специальности 33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

1. Тема реферата по ОБЖ: Основные понятия и значение пожарной безопасности
2. Тема реферата по ОБЖ: Инфекционные болезни, отравления
3. Тема реферата по ОБЖ: Курение, способы бросить курить
4. Тема реферата по ОБЖ: Чрезвычайные ситуации, угрожающие безопасности окружающей среды
5. Тема реферата по ОБЖ: СПИД — предупредить, предотвратить

АНО СПО СКМК

6. Тема реферата по ОБЖ: Военная служба ее специфика.
7. Тема реферата по ОБЖ: Здоровый образ жизни залог счастливого будущего
8. Тема реферата по ОБЖ: Техника безопасности при работе на предприятии
9. Основные способы защиты населения и территорий от последствий ЧС
10. Окружающая среда и человек
11. Защита человека в чрезвычайных ситуациях (ЧС)
12. Основы поведения учащихся в ЧС
13. ЧС техногенного и природного характера.
14. Проведение мероприятий по эвакуации в ЧС
15. Противопожарные мероприятия
16. Радиационная опасность
17. Техногенные катастрофы
18. Эпидемия гриппа, защита от вирусов
19. Химическая тревога
20. Вредные факторы, влияющие на здоровье
21. Влияние алкоголя на нервную систему
22. Поражение радиацией
23. Генетические последствия облучения
24. Разумное чередование труда и отдыха
25. Рациональное питание
26. Организация и планирование эвакуации
27. Защита рабочих от шума
28. Требования к искусственному освещению
29. Управления в чрезвычайных ситуациях
30. Психологические аспекты деятельности в чрезвычайных ситуациях
31. Средства и способы тушения пожара
32. Система противопожарной защиты

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОУД.11. Основы безопасности жизнедеятельности производится в форме дифференцированного зачёта. Примерные темы рефератов доводятся до сведения студентов заранее.

АНО СПО СКМК

Критерии оценки уровня качества подготовки обучающегося

по СОО.01.10 Основы безопасности жизнедеятельности (реферат)

Подготовленный и оформленный в соответствии с требованиями реферат оценивается преподавателем по следующим критериям:

- Актуальность темы исследования.
- Соответствие содержания теме и плану реферата.
- Информативность реферата (полнота и глубина раскрытия темы).
- Обоснованность выбора текстов-источников.
- Степень компрессии использованных источников (оценивается умение производить операции сжатия текстовой информации).
- Самостоятельность и корректность в описании содержания текстов-источников (оцениваются умения перефразирования текстовой информации).
- Логичность, аргументированность, объективность, точность изложения материала.
- Соответствие оформления реферата стандартам.
- Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка). ***Не допускается сдача скачанных из сети Интернет рефератов***.

Критерии оценки устного реферативного сообщения

Реферативное выступление оценивается по следующим критериям:

- Соответствие содержания выступления теме.
- Информативность выступления, полнота раскрытия темы (представлены основные положения реферата, раскрывающие тему выступления).
- Соблюдение логической последовательности и связности изложения.
- Степень владения материалом (глубина и правильность понимания основных проблем по заявленной теме, владение терминологией).
- Соблюдение временных параметров и требований к объёму текста выступления.
- Правильность речи.
- Владение навыками публичного выступления (контакт с аудиторией, манера держаться, звучание голоса и т.д.).

2.2. ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 вариант

1. Опасность - это:

а) негативное свойство живой и неживой материи, способное причинять ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям. б) угроза для жизни.

в) техногенные катастрофы, чрезвычайные ситуации природного характера, социальные потрясения и непосредственная угроза для жизни

2. Среда обитания - это:

АНО СПО СКМК

а) окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов, способных оказывать прямое или косвенное немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровья и потомства.
б) область распространения жизни на Земле, включающая в себя нижний слой атмосферы, гидросферу и верхний слой литосферы, не испытавших техногенного воздействия.

в) участок биосферы, преобразованный людьми помощью прямого или косвенного воздействия технических средств в целях наилучшего соответствия материальным и социально бытовым потребностям.

3. Личная гигиена — это:

а) гигиена общества в целом;

б) гигиена отдельного человека;

в) гигиена отдельной семьи;

г) гигиена социальной группы.

4. Занятия какими видами спорта наилучшим образом подходят для оздоровления организма?

а) тяжелая атлетика;

б) лыжный спорт;

в) плавание;

г) автомобильный спорт;

д) бег;

е) велосипедный спорт.

5. Вирус иммунодефицита человека передается 4 способами:

а) у инфицированных беременных женщин через плаценту плоду;

б) через пищу, приготовленную инфицированным человеком;

в) через поцелуй инфицированного человека;

г) при половом контакте с инфицированным человеком;

д) через недостаточно простерилизованные медицинские инструменты;

е) через кровососущих насекомых;

ж) при переливании инфицированной крови или использовании препаратов,

приготовленных на ее основе.

6. Репродуктивная система это:

а) состояние полного физического, умственного и социального благополучия при отсутствии заболеваний репродуктивной системы на всех этапах жизни человека.

б) совокупность органов и систем организма, обеспечивающих функцию воспроизводства (деторождения)

АНО СПО СКМК

в) система жизнедеятельности человека, при котором он способен к деторождению.

7. Какие из стихийных бедствий относятся к ЧС геологического характера: а) оползни;

б) заторы;

в) бури;

г) извержения вулканов;

д) снежные лавины;

8.Чрезвычайная ситуация - это:

а) ситуация, в которой возникает реальная угроза жизни человека и его имуществу;

б) ситуация, в которой возникает угроза имуществу человека;

в) ситуация в которой возникает угроза жизни человека и его домашним животным;

9. Авария - это:

а) повреждение, влекущее за собой выход из строя машин или механизмов, систем обеспечения зданий или коммуникаций;

б) событие с трагическими последствиями связанное с гибелью людей;

в) опасный процесс, который характеризуется внезапным нарушением жизнедеятельности людей, разрушением и уничтожением материальных ценностей;

10. В каком из ответов правильно перечислены стихийные бедствия?

а) наводнения, землетрясения, оползни, снежные заносы, селевые потоки;

б) наводнения, землетрясения, дожди, таяние снега;

в) наводнения, землетрясения, дожди, бурные паводки в горах, взрывы на угольных шахтах, крушение поездов и самолетов.

11. Ваши действия при наводнении?

а) оставаться дома и ждать спасателей;

б) занять возвышенные места; +

в) выйти на улицу и ждать спасателей;

г) все ответы верны

12. Если ураган обрушился внезапно, при нахождении в здании необходимо:

а) быстро покинуть здание;

б) подойти к окну и изучить обстановку;

в) отойти подальше от окон;

г) если есть подвал, укрыться в нем;

д) укрыться в дверном проеме или в нише стены

АНО СПО СКМК

13. Укажите последовательность действий человека, который оказался под завалом и получил травму.

а) если конечности придавлены, растирать их;

б) постараться принять удобное положение;

в) понять, какую получил травму;

г) оказать себе посильную помощь;

д) голосом или стуком привлечь внимание спасателей.

14. Аварийно-спасательные работы — это:

а) система профилактических мер по защите населения при авариях и катастрофах;

б) действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне чрезвычайной ситуации и подавлению или доведению до минимального возможного уровня воздействие опасных факторов;

в) комплекс мероприятий, направленных на организацию наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды и потенциально опасных объектов, а также прогнозирование и профилактика чрезвычайных ситуаций.

15. В каком возрасте призываются мужчины на военную службу? а) от 16 до 18 лет;

б) от 18 до 27 лет;

в) от 28 до 32 лет;

г) от 33 до 35 лет.

16. Каким требованиям должны отвечать граждане, принимаемые по контракту на военную службу?

а) должны соответствовать основной группе здоровья;

б) должны соответствовать уровню образования 8-ми классов;

в) должны соответствовать медицинским, психологическим, физическим требованиям, службу по конкретным специальностям в соответствующих видах (родах) войск;

г) должны соответствовать уровню профессиональной и общеобразовательной подготовки.

17. Когда гражданин приносит военную присягу в современных условиях?

а) когда предложат командиры;

б) когда захочет;

в) после прохождения начальной военной подготовки, но не позднее двух месяцев со дня прибытия в воинскую часть;

18. Как регулируется конкретная служебная деятельность военнослужащих, их быт, учёба и повседневная деятельность? а) регулируется командным составом;

б) регулируются законами;

в) регулируются воинскими уставами и нормативно-правовыми документами.

АНО СПО СКМК

19. Какую ответственность несут военнослужащие за совершенные правонарушения?

а) не несут никакой ответственности;

б) за проступки, связанные с нарушением воинской дисциплины, норм морали и чести, они несут дисциплинарную ответственность, которая установлена в соответствии с Дисциплинарным уставом;

в) военнослужащие могут быть привлечены к материальной ответственности за причинённый ущерб государству при исполнении обязанностей военной службы;

г) за совершение преступления военнослужащие могут привлекаться к уголовной ответственности.

20. Воинская обязанность — это:

а) особый вид государственной службы, исполняемой в Вооруженных Силах, других войсках, органах и воинских формированиях;

б) система знаний о подготовке и ведении военных действий;

в) установленный законом почетный долг граждан с оружием в руках защищать свое Отечество, нести службу в рядах Вооруженных Сил, проходить вневойсковую подготовку и выполнять другие связанные с обороной страны обязанности.

21. Основные признаки жизни - это:

а) способность двигаться;

б) наличие пульса на сонной артерии;

в) наличие самостоятельного дыхания;

г) способность говорить;

д) реакция зрачка на свет;

22. Первая помощь при обморожении:

а) растереть пораженный участок жестким материалом или снегом.

б) создать условия для общего согревания, наложить ватно-марлевую повязку на обмороженный участок, дать теплое питье.

в) сделать легкий массаж, растереть пораженное место одеколоном.

23. Правильный способ остановки капиллярного кровотечения?

а) наложение на конечность жгута;

б) наложение на рану давящей повязки;

в) сгибание конечности в суставе;

24. Назовите правила оказания первой помощи при тепловом (солнечном) ударе?

а) как можно быстрее перенести пострадавшего в тень, уложить на спину (голова должна быть ниже туловища), сделать растирание в области сердца

б) поместить пострадавшего в тень, уложить на спину, сделать холодные компрессы, положить под голову валик, обеспечить достаточный доступ свежего воздуха

АНО СПО СКМК

в) усадить пострадавшего в тень, напоить холодным напитком, наложить холодный компресс на грудь.

25. Транспортная шина, какой она должна быть?

а) с возможностью фиксации только места перелома

б) с возможностью фиксации места перелома и обездвиживания двух смежных суставов.

в) с возможностью фиксации места перелома и обездвиживания ближайшего сустава.

2 вариант

1. **Биосфера - это:**

а) все живое, что есть на Земле.

б) область распространения жизни на Земле, включающая в себя нижний слой атмосферы, гидросферу и верхний слой литосферы, не испытавших техногенного воздействия.

в) это окружающая человека среда, обусловленная совокупностью факторов: физических, химических, биологических.

2. **Под здоровым образом жизни понимают:**

а) раздел медицины, изучающий влияние жизни и труда на здоровье человека;
б) это рационально организованный, способ существования человека, позволяющий сохранять здоровье.

в) систему гигиенических правил, выполнение которых способствует сохранению и укреплению здоровья человека;

3. **Какие из приведенных ниже факторов особенно разрушающе воздействуют на здоровье человека?** а) наркомания;

б) закаливание;

в) несоблюдение правил личной гигиены;

г) табакокурение;

д) употребление спиртных напитков;

е) нерегулярные занятия физической культурой;

ж) токсикомания.

4. **Профилактический осмотр стоматолога рекомендуется проходить:** а) каждый месяц;

б) каждые 2 месяца;

в) каждые 6 месяцев;

г) каждый год.

5. **Венерические болезни — это:**

а) заболевания, которыми можно заразиться, находясь по близости от больных людей;

б) заболевания, возбудители которых передаются преимущественно половым путем;

АНО СПО СКМК

в) заболевания, возбудители которых передаются от больных животных человеку.

6. Репродуктивное здоровье – это:

а) состояние полного физического, умственного и социального благополучия при отсутствии заболеваний репродуктивной системы на всех этапах жизни человека.

б) совокупность органов и систем организма, обеспечивающих функцию воспроизводства (деторождения)

в) состояние человека, при котором он способен к деторождению.

7. Какие из стихийных бедствий относятся к ЧС метеорологического характера: а) ураганы;

б) цунами;

в) смерчи;

г) сели;

д) заторы;

8. Если Вы стали заложником террористов, то Ваша главная цель:

а) обезвредить террористов;

б) убежать;

в) остаться в живых;
г) оказать помощь тем, кто в ней нуждается;

9. Чрезвычайные ситуации бывают:

а) природного характера;

б) техногенного характера;

в) природного, техногенного, социального характера;

10. Катастрофа - это:

а) событие с трагическими последствиями, крупная авария с гибелью людей;

б) опасный процесс, который характеризуется внезапным нарушением жизнедеятельности людей, разрушением и уничтожением материальных ценностей;

в) стихийное бедствие, крупная производственная или транспортная авария, последствия которой приводят к чрезвычайно неблагоприятным изменениям в среде обитания, к массовому поражению флоры и фауны, почвы и воздушной среды, природы в целом.

11. Ваши действия при землетрясении?

а) при первых толчках собрать ценные вещи, документы и бежать на улицу;

б) при первых толчках бежать на улицу что бы укрыться в защитном сооружении;

в) при первых толчках по возможности выбежать на улицу, а если не предоставляется такой возможности, то стать в оконный или дверной проём или лечь в ванную;

12. Какие из перечисленных мероприятий надо выполнить при пожаре в здании?

АНО СПО СКМК

а) сообщить в пожарную охрану;

б) покинуть здание, используя лифт;

в) двигаться в сторону, противоположную пожару;

г) покинуть здание через незадымленный выход;

д) покинуть здание, прыгнув с балкона или из окна;

13. Каким законом определены права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций?

а) Законом ДНР «О безопасности»;

б) Законом ДНР «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

в) Законом ДНР «О гражданской обороне»;

г) Законом ДНР «О радиационной безопасности населения».

14. Эвакуация - это:

а) комплекс мер позволяющих в максимальной степени сократить потери в людях и материальных ценностях при возникновении чрезвычайно ситуации;

б) организация спасательных работ при возникновении чрезвычайной ситуации;

в) организованный вывоз или вывод людей из опасных районов в загородную зону.

15. Кто из граждан ДНР освобождается от призыва на военную службу?

а) признанные не годными или ограниченно годными к военной службе по состоянию здоровья;

б) по личному желанию гражданина;

в) прошедшие военную службу в вооружённых силах другого государства;

г) имеющие неснятую судимость за совершение тяжкого преступления.

16. В каких случаях предоставляется право на замену военной службы по призыву альтернативной гражданской службой?

а) в случае, если несение военной службы тяжело для гражданина;

б) в случае, если несение военной службы противоречит убеждениям гражданина;

в) в случае, если несение военной службы противоречит вероисповеданию гражданина;

г) в случае, если гражданин относился к коренному малочисленному народу, ведёт традиционный образ жизни, осуществляет традиционное хозяйствование и занимается традиционными промыслами.

17. Что не распространяется до принятия военной присяги на военнослужащих, прибывших в своё подразделение (часть) для прохождения службы? а) не распространяются никакие команды;

б) не может назначаться на воинские должности;

в) не может закрепляться вооружение и военная техника;

АНО СПО СКМК

г) не может налагаться дисциплинарное взыскание в виде ареста.

18. Как регулируется конкретная служебная деятельность военнослужащих, их быт, учёба и повседневная деятельность? а) регулируется командным составом;

б) регулируются законами;

в) регулируются воинскими уставами и нормативно-правовыми документами.

19. Какую ответственность несут военнослужащие за совершенные правонарушения?

а) не несут никакой ответственности;

б) за проступки, связанные с нарушением воинской дисциплины, норм морали и чести, они несут дисциплинарную ответственность, которая установлена в соответствии с Дисциплинарным уставом;

в) военнослужащие могут быть привлечены к материальной ответственности за причинённый ущерб государству при исполнении обязанностей военной службы;

г) за совершение преступления военнослужащие могут привлекаться к уголовной ответственности.

20. Когда гражданин приносит военную присягу в современных условиях?

а) когда предложат командиры;

б) когда захочет;

в) после прохождения начальной военной подготовки, но не позднее двух месяцев со дня прибытия в воинскую часть;

21. На какой максимальный срок может быть наложен кровоостанавливающий жгут?

а) не более получаса;

б) не более 2 часов;

в) не более часа;

22. Чем характеризуется капиллярное кровотечение?

а) кровь из раны вытекает пульсирующей струей, имеет ярко-алую окраску.

б) кровь из раны вытекает непрерывно, сплошной струей темно-красного цвета.

+в) кровь из раны вытекает редкими каплями или медленно расплывающимся пятном.

23. Травма – это:

а) нарушение функций, целостности тканей и органов в результате воздействия факторов внешней среды.

б) закрытое повреждение тканей, иногда с разрывом мелких кровеносных сосудов и образованием кровоподтека;

в) повреждение тканей организма вследствие механического воздействия без нарушения целостности кожи и слизистых оболочек;

г) повреждение тканей организма в результате смещения костей относительно друг друга;

АНО СПО СКМК

24. Как оказать помощь при ожоге кипятком?

а) смазать обожженный участок мазью или лосьоном, наложить стерильную повязку;

б) Промывать обожженный участок холодной водой 10-15 минут, наложить; стерильную повязку, дать болеутоляющие средства;

в) Обожженную поверхность присыпать пищевой содой, наложить стерильную повязку;

25. Какой материал может быть использован в качестве шины? а) кусок доски

б) бинт, вата

в) ткань, мягкий картон.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий:

5 (отлично) – 91-100% (23-25) правильных ответов;

4 (хорошо) – 81-90% (20-22) правильных ответов;

3 (удовлетворительно) – 71-80% (17-19) правильных ответов;

2 (неудовлетворительно) – 70% (16) и менее правильных ответов

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится, если слушатель:

- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
- даёт правильные формулировки, точные определения и понятия терминов;
- обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы; - свободно владеет речью, специальной терминологией.

Оценка «4» ставится, если слушатель:

- даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и оценке «5», но допускаются единичные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя.

АНО СПО СКМК

Оценка «3» ставится, если слушатель:

- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке; - допускает частичные ошибки, излагает материал недостаточно связано и последовательно.

Оценка «2» ставится, если слушатель:

- обнаруживает незнания общей части соответствующей темы;
- допускает ошибки в формулировке правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, сопровождая изложение частыми остановками и перерывами.

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОУП.11. Физика

АНО СПО СКМК

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЮ ПО
ОУП.11 Физика
по специальности 33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

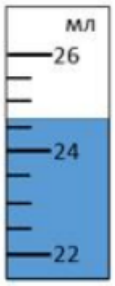
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной Шкале. Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение входной контрольной работы, составляет 10 баллов (1 балл за каждое правильно выполненное задание)

Отметка по пятибалльной шкале	Первичные баллы
«2»	0 – 4
«3»	5 – 7
«4»	8 – 9
«5»	10

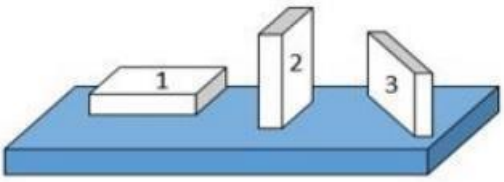
Контрольная работа

1. На рисунке показана мензурка с жидкостью. Выберите правильное утверждение.



Цена деления мензурки равна 2 мл.
Объем жидкости в мензурке больше 25 мл. 3) Цена деления мензурки равна 0,5 мл. 4) Мензурка – прибор для измерения объема газообразных тел.

2. На столе находятся три бруска одинаковых размеров и массы. Какой из них оказывает на стол меньшее давление? 1.
2.
3.



Бруски оказывают одинаковое давление.

Установите соответствие между физическими понятиями и примерами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

АНО СПО СКМК

АНО СПО СКМК

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ ПРИМЕРЫ

А) физическая величина 1) теплопередача

Б) единица физической величины 2) работа силы

В) прибор для измерения физической величины 3) конвекция 4) манометр

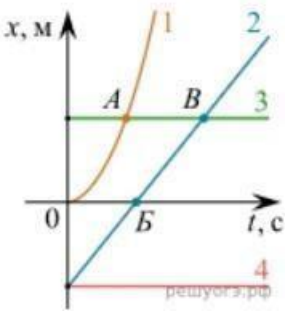
5) миллиметр

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

А	Б	В

На рисунке представлены графики зависимости координаты x от времени t для четырёх тел, движущихся вдоль оси Ox.

Используя рисунок, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.



Точка В соответствует встрече тел 2 и 3.

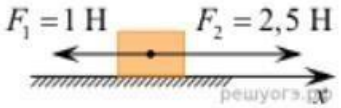
В точке Б направление скорости тела 2 изменилось на противоположное.

Тело 2 движется равноускоренно.

Тело 3 движется равномерно прямолинейно.

В начальный момент времени тела 2 и 4 имели одинаковые координаты.

5. На покоящееся тело, находящееся на гладкой горизонтальной плоскости, в момент времени t =0 начинают действовать две горизонтальные силы (см. рис.). Определите, как после этого изменяются со временем модуль скорости тела и модуль ускорения тела.



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

увеличивается

уменьшается

не изменяется

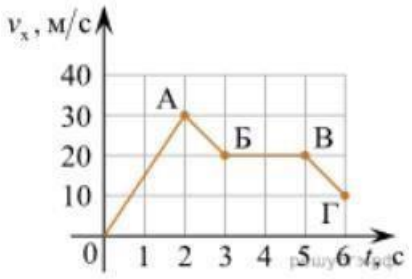
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Модуль скорости	Модуль ускорения

АНО СПО СКМК

Дан график зависимости проекции скорости тела от времени. Какой участок графика соответствует равномерному движению тела?



ОА
АБ
БВ
ВГ

Установите соответствие между формулами для расчёта физических величин и названиями этих величин. В формулах использованы обозначения: m — масса тела; υ — скорость тела; a — ускорение тела. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФОРМУЛА ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

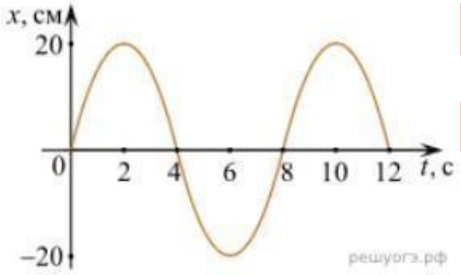
А) mυ 1) работа силы

Б) ma 2) модуль импульса тела

модуль равнодействующей силы

давление

На рисунке представлен график зависимости координаты тела от времени.



Амплитуда и период колебаний равны:

1) 20 см; 4 с 2) 0,2 м; 6 с 3) 0,2 м; 8 с 4) 20 см; 12 с.

Установите соответствие (логическую пару). К каждой строке, отмеченной буквой, подберите формулу, обозначенную цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А) Закон Гука

Б) Закон всемирного тяготения

В) Второй закон Ньютона

Г) Сила Ампера

5. ma

G mM / r^2

BIlsinα k

Δl U / R

А	Б	В	Г

АНО СПО СКМК

Сколько нейтронов содержит ядро изотопа магния $^{25}_{12}Mg$?

1) 25 2) 12 3) 37 4) 13.

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	А – 2 Б – 5 В – 4	15	13	3	А –2 Б – 3	3	А – 3 Б – 1 В – 5 Г – 2	4

2.2.2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Рекомендации по переводу процентов выполнения задания в отметки по пятибалльной шкале. Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение всей тестовой работы, составляет 12 баллов (по теме «Волновые свойства света» – 13 баллов). Тестовое задание оценивается 1 баллом, задание с профессиональной направленностью – 2 баллами.

Отметка по пятибалльной шкале	% выполнения задания	Первичные баллы	
«2»	меньше 50%	0 – 5	0 – 6
«3»	50% - 70%	6 – 8	7 – 9
«4»	71% - 90%	9 – 10	10 – 11
«5»	91% - 100%	11 – 12	12 – 13

Тест по теме «Агрегатные состояния вещества»

1. С увеличением относительной влажности разность показаний сухого и влажного термометров психрометра… 1) уменьшится.
увеличится.
не изменится.

2. Один моль влажного воздуха находится в ненасыщенном состоянии при температуре Т и давлении р. Температуру газа изобарно увеличили. Как изменились при этом относительная влажность воздуха и точка росы?

АНО СПО СКМК

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: увеличилась уменьшилась не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Относительная влажность воздуха	Точка росы

3. С помощью какого прибора можно измерить относительную влажность воздуха.



1)



2)



3)



4)

4. Стеклянную пластинку подвесили к динамометру. После этого ею прикоснулись к поверхности жидкости и оторвали от нее. Для какой жидкости – ртути, воды или керосина – динамометр покажет в момент отрыва силу больше?

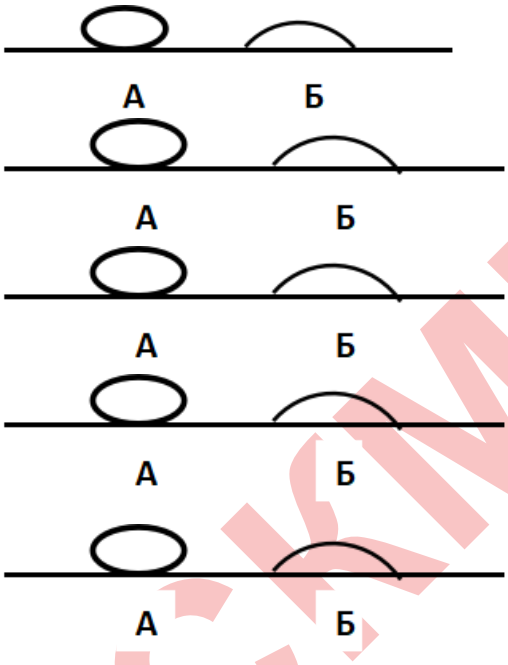
Для воды.
Для ртути.
Для керосина.
Показания будут одинаковые.

5. В двух капиллярных трубках одинакового радиуса находится вода и спирт (плотность спирта равна 800 кг/м^3; плотность воды – 1000 кг/м^3). Одна из этих жидкостей поднялась на 10 мм выше, чем другая. Выберите правильное утверждение.

Спирт поднялся выше, чем вода.
Вода поднялась выше, чем спирт.
Если радиус уменьшить, разность уровней жидкости уменьшится.
Среди утверждений нет правильного.

АНО СПО СКМК

6. На стекле находятся капли воды и ртути. На каком рисунке ртуть?



А, т.к. ртуть смачивает стекло.
А, т.к. ртуть не смачивает стекло.
Б, т.к. ртуть смачивает стекло.
Б, т.к. ртуть не смачивает стекло.

7. Какое из перечисленных свойств характерно только для кристаллических тел?

Изотропность.
Отсутствие определенной температуры плавления.
Существование определенной температуры плавления. Текучесть.

8. Какого вида деформацию испытывает стена здания?

Деформацию кручения.
Деформацию сжатия.
Деформацию сдвига.
Деформацию растяжения.

9. Какая из приведенных ниже формул выражает закон Гука?

1) $E = \sigma |\varepsilon|$. 2) $\sigma = E / |\varepsilon|$. 3) $\sigma = E |\varepsilon|$. 4) $\sigma = |\varepsilon| / E$.

10. Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

В герметически закрытом сосуде находятся вода и водяной пар. При нагревании сосуда концентрация молекул водяного пара увеличится.
Психрометр – прибор для измерения абсолютной влажности.
Точка росы – температура, при которой водяной пар становится насыщенным.
Пластическими называются деформации, которые полностью исчезают после прекращения действия внешних сил. 5) Все кристаллические тела анизотропны.

11. Вопрос с профессиональной направленностью:

Для УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства
Грунтовка — состав, наносимый первым слоем на подготовленную к окраске или отделке поверхность. Для чего под покраску, под шпаклёвку, перед оклейкой обоев всегда стены грунтуют?
Для УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
Температура плавления свинца 327,5°С, а температура плавления вольфрама 3422°С. Объясните, почему в лампах накаливания используется вольфрамовая нить, а в плавких предохранителях – свинцовая проволока?

АНО СПО СКМК

ОТВЕТЫ

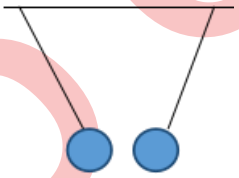
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	4	1	1	2	3	2	3	135

Тест по теме «Электростатика»

1. Как изменится сила взаимодействия двух точечных электрических зарядов при уменьшении расстояния между ними вдвое?

Не изменится.
Увеличится в 4 раза.
Уменьшится в 4 раза.
Уменьшится в 2 раза.

2. Что можно сказать о зарядах данных шариков? (см. рис.) 1) Оба шарика заряжены положительно.



Оба шарика заряжены отрицательно.
Один шарик заряжен положительно, другой – отрицательно.
Шарики имеют заряды одного знака.

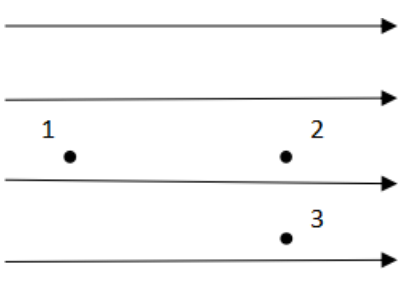
3. В ядре атома свинца 207 частиц. Вокруг ядра обращается 82 электрона. Сколько нейтронов и протонов в ядре этого атома?

1) 82 протона, 125 нейтронов. 2) 125 протонов, 82 нейтрона. 3) 82 протона, 207 нейтронов. 4) 207 протонов, 82 нейтрона.

4. Как изменится напряженность электрического поля в некоторой точке от точечного заряда при увеличении заряда в 4 раза?

Увеличится в 16 раз.
Увеличится в 2 раза.
Увеличится в 4 раза.
Не изменится.

5. Электрон перемещается в поле, силовые линии которого показаны на рисунке. Выберите правильное утверждение. 1) При перемещении электрона из точки 2 в точку 3 электрическое поле совершает положительную работу. При перемещении электрона по



траектории 1-2-3-1 электрическое поле совершает отрицательную работу.
При перемещении электрона из точки 1 в точку 2

АНО СПО СКМК

электрическое поле совершает отрицательную работу.
При перемещении электрона из точки 2 в точку 3 электрическое поле совершает отрицательную работу.

6. Какое из приведённых ниже выражений характеризует работу электрического поля по перемещению заряда?
1) q /U. 2) EΔd. 3) qU. 4) E /Δd.

7. Какая физическая величина определяется отношением потенциальной энергии электрического заряда в электрическом поле к величине этого заряда?
Потенциал электрического поля.
Напряженность электрического поля.
Электроемкость.
Работа электростатического поля.

8. Воздушный конденсатор опускают в керосин с диэлектрической проницаемостью ε = 2. Выберите правильное утверждение.
Электроемкость конденсатора уменьшится в 4 раза.
Электроемкость конденсатора уменьшится в 2 раза.
Электроемкость конденсатора увеличится в 2 раза.
Электроемкость конденсатора не изменится.

9. Как изменится энергия электрического поля конденсатора, если напряжение между его обкладками уменьшить в 2 раза?
Уменьшится в 2 раза.
Уменьшится в 4 раза.
Увеличится в 2 раза.
Увеличится в 4 раза.

10. Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.
1) Напряженность – силовая характеристика электрического поля. 2) Электростатическое поле создают заряды, которые движутся равномерно в данной системе отсчета. В изолированной системе алгебраическая сумма зарядов всех тел сохраняется.
Тела, через которые электрические заряды могут переходить от заряженного тела к незаряженному вследствие наличия в них свободных носителей зарядов, называются диэлектриками.

11. Вопрос с профессиональной направленностью:
Для УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства
При проведении строительно-отделочных работ, на предприятиях строительной индустрии для очистки воздуха от пыли и примесей используют электростатические фильтры. В них загрязненный воздух прогоняется между электродами, на которые подается высокое напряжение. Почему при этом происходит его очистка? Есть ли ограничения у такого способа очистки? Для УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

АНО СПО СКМК

Если электрическая цепь содержит конденсаторы, то в обесточенном состоянии она может представлять опасность. Почему? Что необходимо предпринимать при размыкании таких цепей?

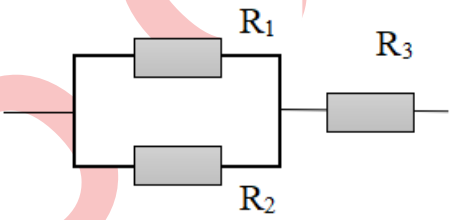
ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	1	3	3	3	1	3	2	13

Тест по теме «Постоянный ток»

1. Во сколько раз отличаются сопротивления двух медных проводов, если один из них имеет в 4 раза большую длину и в 2 раза большую площадь поперечного сечения, чем другой?
1) В 8 раз. 2) В 4 раза. 3) В 2 раза. 4) В 16 раз.

2. На рисунке изображена схема соединения проводников. Выберите правильное утверждение.



Резисторы R_1 и R_3 включены последовательно.
Резисторы R_1 и R_2 включены параллельно.

3) Резисторы R_2 и R_3 включены последовательно.

4) Резисторы R_1 и R_2 включены последовательно.

3. Какое из приведенных ниже выражений характеризует силу тока в полной цепи?
1) U / R. 2) ρ l / S. 3) $\mathscr{E}$ / (R + r). 4) q /Δt.

4. Необходимо измерить силу тока в лампе и напряжение на ней. Как следует включить по отношению к лампе амперметр и вольтметр?
Амперметр и вольтметр параллельно.
Амперметр последовательно, вольтметр параллельно.
Амперметр и вольтметр последовательно.
Амперметр параллельно, вольтметр последовательно.

5. Физическая величина, характеризующая работу сторонних сил по разделению заряда 1Кл внутри источника тока, называется… 1) … сила тока.
… электродвижущая сила.
… напряжение.
… сопротивление.

АНО СПО СКМК

6. Режим короткого замыкания в цепи возникает, когда … 1) … внешнее сопротивление цепи R => 0.
… внешнее сопротивление цепи R => ∞.
… внутреннее сопротивление источника тока очень мало.
… внешнее сопротивление цепи равно внутреннему сопротивлению источника.

7. Параллельно или последовательно с электрическим бытовым прибором в квартире включают плавкий предохранитель на электрическом щите?
Независимо от электрического прибора.
Параллельно.
Последовательно.
Среди ответов нет верного.

8. Электрическая цепь состоит из источника тока, амперметра и лампы. Изменится ли показание амперметра, если в цепь включить параллельно ещё такую же лампу? Выберите правильное утверждение.
Уменьшится, так как сопротивление цепи возрастет.
Увеличится, так как сопротивление цепи уменьшится.
Не изменится.

9. Мощность электрического тока на участке цепи определяется следующим выражением:
1) I·U. 2) I·R. 3) I·U·t. 4) U / R.

10. Последовательно соединенные медная и стальная проволоки одинаковой длины и сечения подключены к аккумулятору (удельное сопротивление меди $1{,}7 \cdot 10^{-8}$ Ом·м; удельное сопротивление стали $12 \cdot 10^{-8}$ Ом·м). В какой из них выделится большее количество теплоты за одинаковое время?
В медной.
В стальной.
Количество теплоты одинаковое.

11. Вопрос с профессиональной направленностью:
Для УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства
Какой провод, медный или алюминиевый, нужно использовать для электропроводки в квартире? Почему?
Для УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
Устанавливая электрические проводки, электрикам приходится менять сопротивление проводов (в зависимости от ситуации). Объясните, как изменится сопротивление в каждом из случаев: А) Кусок неизолированной проволоки сложили вдвое. Как изменилось её сопротивление? Почему?
Б) Резисторы соединили последовательно. Их общее сопротивление будет больше или меньше сопротивления каждого резистора? Почему?

ОТВЕТЫ

АНО СПО СКМК

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	2	3	2	2	1	3	2	1	2

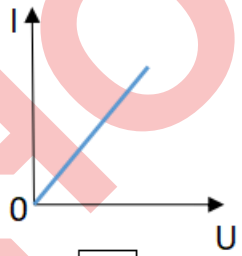
Тест по теме «Ток в различных средах»

1. Электрический ток в газах создается движением … 1) … свободных электронов.
… молекул.
… электронов, положительных и отрицательных ионов.
… дырок.

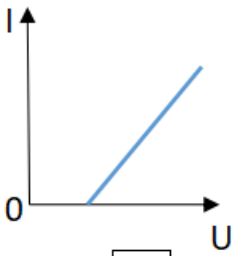
2. Укажите прибор, в котором можно создать ток только в одном направлении.
Конденсатор.
Резистор.
Полупроводниковый диод.
Катушка.

3. Выберите наиболее правильное продолжение фразы: «Термоэлектронная эмиссия – это явление, при котором …»
… молекулы вылетают с поверхности проводника.
… свободные электроны вылетают с поверхности проводника.
… проводник заряжается, поглощая заряженные частицы из окружающей среды.
… свободные электроны вылетают с поверхности нагретого проводника.

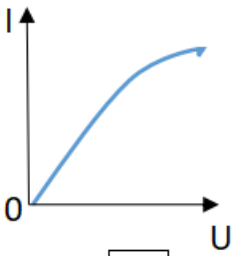
4. Как называется процесс выделения вещества на электродах?
Электролитическая диссоциация.
Ионизация.
Электролиз.
Электризация.



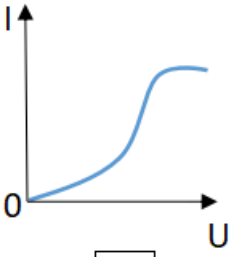
1



2



3



4

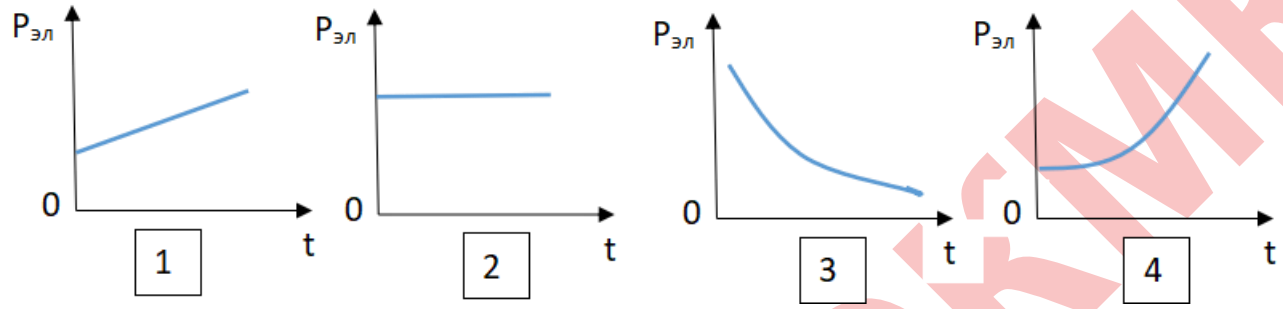
5. Какой из графиков соответствует вольтамперной характеристике электролитов?

6. В четырёхвалентный кремний добавили в первом опыте пятивалентный химический элемент, а во втором – трёхвалентный элемент. Каким типом проводимости в основном будет обладать полупроводник в каждом случае?

АНО СПО СКМК

В первом – дырочной, во втором – электронной.
В первом – электронной, во втором – дырочной.
В обоих случаях электронной.
В обоих случаях дырочной.

Какой из графиков соответствует зависимости удельного сопротивления полупроводников от температуры?



Какие частицы являются носителями заряда в металлах?
Свободные электроны.
Электроны и ионы.
Ионы.
Свободные электроны и дырки.

9. Как называется процесс создания носителей заряда в жидкостях? Электролитическая диссоциация.
Ионизация.
Электролиз.
Электризация.

10. В донорных полупроводниках электропроводность… 1) … собственная.
… примесная электронная.
… примесная дырочная.
… эти материалы плохо проводят электрический ток.

11. Вопрос с профессиональной направленностью:
Для УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства
Температура нагрева строительных конструкций определяется с помощью полупроводниковых термометров. На чем основан принцип работы данных приборов?
Для УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
В линиях электропередач высокого напряжения для уменьшения потерь электроэнергии на коронный разряд используют провода большого диаметра. Объясните, почему так делают?

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	4	3	2	2	3	1	1	2

АНО СПО СКМК

Тест по теме «Электромагнитная индукция»

1. Какое из приведенных ниже выражений характеризует понятие электромагнитной индукции?

Явление, характеризующее действие магнитного поля на движущийся заряд.
Явление возникновения в замкнутом контуре электрического тока при изменении магнитного поля.
Явление возникновения ЭДС в проводнике под действием магнитного поля.

2. С помощью какого правила определяют направление индукционного тока? Правило правой руки.

Правило буравчика.
Правило левой руки.
Правило Ленца.

3. Укажите все правильные утверждения, которые отражают сущность явления электромагнитной индукции: «В замкнутом контуре электрический ток появляется…»

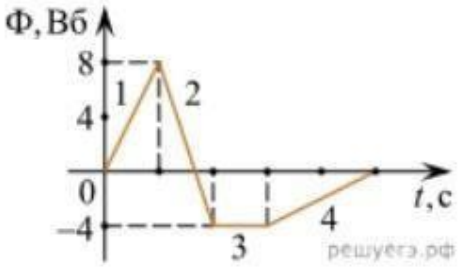
… если магнитный поток не меняется.
… если магнитный поток не равен нулю.
… при увеличении магнитного потока.
… при уменьшении магнитного потока.

4. Что определяется скоростью изменения магнитного потока через контур?

Индуктивность контура.
ЭДС индукции.
Магнитная индукция.
Индукционный ток.

5. На рисунке показан график зависимости магнитного потока, пронизывающего контур, от времени. На каком из участков графика в контуре не возникает ЭДС индукции?

1.
2.
3.
4.



6. Сила тока в катушке увеличилась в 2 раза. Выберите верное утверждение.

1) Индуктивность катушки увеличилась в 2 раза. 2) Индуктивность катушки увеличилась в √2 раз.
Индуктивность катушки уменьшилась в 2 раза.
Индуктивность катушки не изменилась.

АНО СПО СКМК

7. Как уменьшить индуктивность катушки с железным сердечником при условии, что габариты обмотки (её длина и поперечное сечение) останутся неизменными?

Уменьшить число витков.
Уменьшить силу тока в катушке.
Вынуть железный сердечник.
Увеличить толщину обмотки.

8. Сила тока в контуре увеличилась в два раза. Укажите все правильные утверждения.

Энергия магнитного поля контура увеличилась в два раза.
Энергия магнитного поля контура увеличилась в четыре раза.
Энергия магнитного поля контура уменьшилась в два раза.
Энергия магнитного поля контура не изменилась.

9. Какое математическое выражение служит для определения ЭДС индукции в замкнутом контуре?

1) $-\Delta\Phi / \Delta t$. 2) $IB\Delta l \sin\alpha$. 3) $BS\cos\alpha$. 4) $BS\sin\alpha$.

10. Как нужно изменить индуктивность контура, для того чтобы при неизменном значении силы тока в нём энергия магнитного поля уменьшилась в 4 раза.

Уменьшить в два раза.
Уменьшить в четыре раза.
Увеличить в два раза.
Увеличить в четыре раза.

11. Вопрос с профессиональной направленностью:

Для УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства

В процессе строительства прокладывают различные коммуникационные кабели и трубы. Подземный кабель, питающий током предприятия, жилые дома и другие здания и сооружения не разрешается прокладывать вблизи газовых, водопроводных и теплофикационных линий. Объясните почему?

Для УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

При помощи реостата медленно и плавно производится отключение от питающей сети мощных электродвигателей. Объясните, почему так делают?

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	34	2	3	4	3	2	1	2

Тест по теме «Механические колебания и волны»

1. Какие из перечисленных ниже колебаний являются вынужденными?

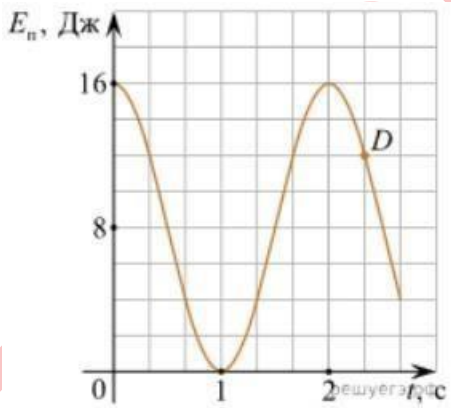
Укажите все правильные ответы.

АНО СПО СКМК

1) Колебания качелей, раскачиваемых человеком, стоящим на земле. 2) Колебания груза на нити, один раз отведенного от положения равновесия и отпущенного.
Колебания диффузора громкоговорителя во время работы приемника.
Колебания чашек рычажных весов.

2. Подвешенный на нити груз совершает малые колебания. Считая колебания незатухающими, укажите все правильные утверждения.
Чем длиннее нить, тем больше частота колебаний.
При прохождении грузом положения равновесия скорость груза максимальна.
Груз совершает периодическое движение.
Период колебаний зависит от амплитуды.

3. На рисунке представлен график зависимости потенциальной энергии математического маятника (относительно положения его равновесия) от времени. Какова полная механическая энергия маятника в момент времени, соответствующий на графике точке D?

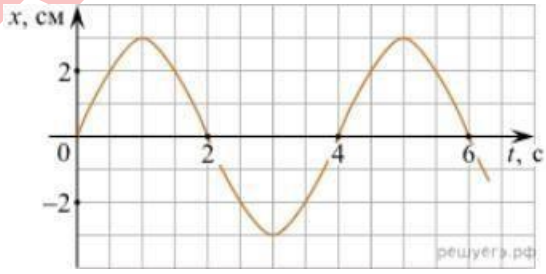


4 Дж.
16 Дж.
12 Дж.
8 Дж.

4. Какое из приведенных ниже выражений определяет период колебаний груза массой m, подвешенного на жесткостью k?

1) $2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ 2) $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ 3) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$ 4) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}$

5. Как изменится период колебаний математического маятника, если длину нити уменьшить в 4 раза?
1) Уменьшится в 4 раза. 3) Увеличится в 4 раза. 2) Уменьшится в 2 раза.
4) Увеличится в 2 раза.



На рисунке приведен график гармонических колебаний. Укажите все правильные утверждения.
Амплитуда колебаний равна 2 см.
Период колебаний 2 с. Частота колебаний 0,5 Гц.

Среди утверждений нет

АНО СТ. КМК

правильного

Каковы свойства продольных волн? Укажите все правильные ответы.
Эти волны могут распространяться только в газах.
Продольные волны представляют собой чередующиеся разрежения и сжатия.
Частицы среды при колебаниях смещаются вдоль направления распространения волны.
Частицы среды при колебаниях смещаются перпендикулярно направлению распространения волны.

8. В каких направлениях совершаются колебания в поперечной волне?
Во всех направлениях.
Только по направлению распространения волны.
Только перпендикулярно распространению волны.
Среди ответов нет правильного.

Установите соответствие между примерами и физическими явлениями, которые эти примеры иллюстрируют. Для каждого примера проявления физических явлений из первого столбца подберите соответствующее название физического явления из второго столбца.

ПРИМЕРЫ ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

А) эхо в лесу 1) Огибание звуком препятствия
Б) определение глубины водоёма с 2) Явление полного внутреннего помощью навигационного прибора отражения эхолота 3) Отражение света 4) Отражение звука от препятствия

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

Какие из перечисленных ниже волн являются поперечными? Укажите все правильные ответы.
Волны на поверхности воды.
Звуковые волны в газах.
Радиоволны.

11. Вопрос с профессиональной направленностью:

Степень необходимости звукоизоляции перекрытий зависит от характеристик используемых в строительстве материалов и соблюдения всех технологических норм. От каких параметров зависит скорость затухания звука в среде? Какие материалы нужно использовать для звукоизоляции?

При проведении проводки в зданиях используют перфораторы или дрели. Можно ли по звуку дрели определить: работает она вхолостую или высверливает отверстие? Ответ обоснуйте.

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

АНО СПО СКМК

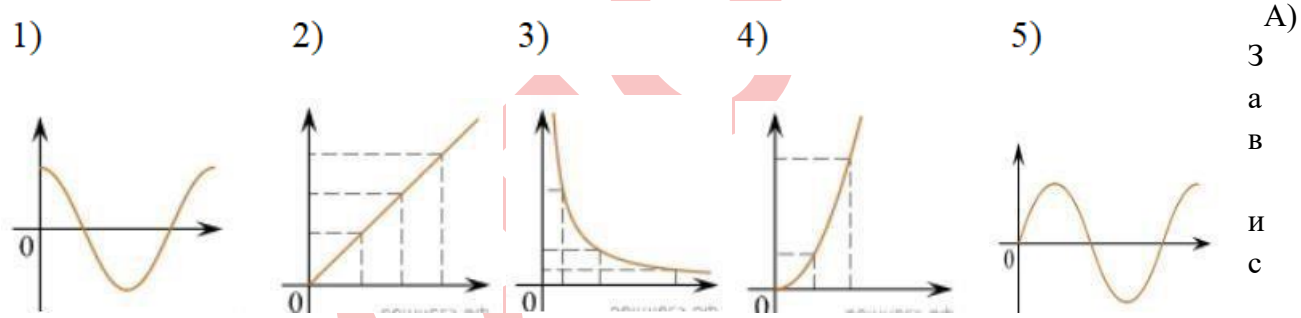
1	23	2	2	2	4	23	3	44	13

Тест по теме «Электромагнитные колебания и волны»

1. Как изменится частота электромагнитных колебаний в контуре L – C, если электроемкость конденсатора увеличить в четыре раза?
Увеличится в 4 раза.
Увеличится в 2 раза.
Уменьшится в 4 раза.
Уменьшится в 2 раза.

2. Значение силы переменного тока, измеренное в амперах, задано уравнением i = 0,1sin100πt. Укажите все правильные утверждения.
Амплитуда силы тока 0,1 А.
Период равен 100 с.
Частота равна 50 Гц.
Циклическая частота 100 рад/с.

Даны следующие зависимости величин:



А) Зависимость ускорения материальной точки от времени при гармонических колебаниях.

м ост

ь

на пря же ни я на конденсаторе от времени в колебательном контуре, учитывая, что в начальный момент времени конденсатор заряжен.

Б) Зависимость энергии магнитного поля катушки с током от силы тока в ней. В) Зависимость длины излучаемой электромагнитной волны от частоты колебаний заряда в металлическом проводнике.

Установите соответствие между этими зависимостями и видами графиков, обозначенных цифрами 1−5. Для каждой зависимости А−В подберите соответствующий вид графика и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ:

АНО СПО СКМК

Каким образом осуществляется передача электрической энергии из первичной обмотки трансформатора во вторичную обмотку? Укажите все правильные ответы.
Через провода, соединяющие обмотки трансформатора.
С помощью переменного магнитного поля, пронизывающего обе катушки.
С помощью электромагнитных волн.
Правильных ответов нет.

5. Какое из приведенных ниже выражений определяет понятие электромагнитное поле?
Процесс распространения колебаний заряженных частиц.
Особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между заряженными частицами.
Особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между любыми частицами.

6. В первичной обмотке трансформатора 100 витков, во вторичной обмотке – 20. Выберите все правильные утверждения.
Трансформатор является понижающим.
Трансформатор является повышающим.
Коэффициент трансформации равен 0,2.
Коэффициент трансформации равен 5.

7. Продолжите фразу: «Электромагнитная волна – это …». Выберите все правильные утверждения.
… процесс распространения колебаний электрической напряженности и магнитной индукции.
… кратчайшее расстояние между двумя точками, колеблющимися в одинаковых фазах.
… процесс распространения колебаний заряженных частиц.
… процесс распространения электромагнитного поля от источника колебаний в пространстве.

Как ориентированы векторы магнитной индук ции $\vec{B}\,\vec{B}$, электрической напряженности $\vec{E}\quad\vec{E}$ и скорости $\vec{c}\;\vec{c}$ по отношению друг к другу в электромагнитной волне?

1) $\mathbf{B}^{\rightarrow}\perp\mathbf{E}^{\rightarrow}\|\mathbf{c}^{\rightarrow}\;\mathbf{B}^{\rightarrow}\perp\mathbf{E}^{\rightarrow}\|\mathbf{c}^{\rightarrow}$. 2) $\mathbf{B}^{\rightarrow}\perp\mathbf{C}^{\rightarrow};E^{\rightarrow}\|c^{\rightarrow}.\mathbf{B}^{\rightarrow}\perp\mathbf{C}^{\rightarrow};E^{\rightarrow}\|c^{\rightarrow}.$

$\vec{B}\perp\vec{E}\perp\vec{C}\,\vec{B}\perp\vec{E}\perp\vec{c}$. 4) $\vec{B}\,\|\,\vec{E}\,\|\,\vec{C}.\vec{B}\,\|\,\vec{E}\,\|\,\vec{c}.$ 3)

Какое устройство в приёмнике Попова регистрирует приём электромагнитных волн?
Электромагнитное реле.
Когерер. 3) Антенна.
4) Электрический звонок.

10. Продолжите фразу: «Процесс наложения колебаний одной частоты на колебания другой частоты называется…».
… радиосвязь.
… детектирование.

АНО СПО СКМК

… модуляция.
… радиолокация.

11. Вопрос с профессиональной направленностью:

При строительстве жилых домов необходимо учитывать все свойства материалов, в том числе и для защиты от электромагнитных полей. Какие вещества лучше отражают электромагнитные волны?

Если подключить трансформатор к источнику постоянного напряжения, то он может выйти из строя. Объясните, вследствие чего это происходит?

ОТВЕТЫ

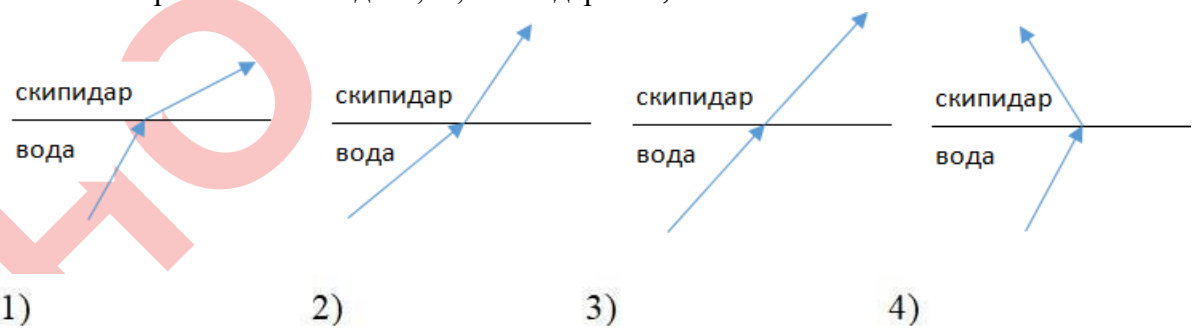
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	13	А – 1 Б – 4	2	2	14	134	3	2	3
		В – 3							

Тест по теме «Природа света»

1. При переходе света из вакуума в прозрачную среду с абсолютным показателем преломления n = 2 скорость распространения… 1) … увеличивается в 2 раза.
… остается неизменной.
… уменьшается в 2 раза.

2. Для нахождения предельного угла при падении луча на границу «стекловода» нужно использовать формулу. Выберите все правильные ответы.
1) $\sin \alpha_o = n_c / n_в$. 2) $\sin \alpha_o = n_c \cdot n_в$. 3) $\sin \alpha_o = n_в / n_c$.

Луч переходит из воды в скипидар. На каком из рисунков правильно изображен ход луча? Показатель преломления воды 1,33, скипидара – 1,6.



1) 2) 3) 4)

Угол падения луча равен 50º. Угол отражения луча равен.
1) 90º. 2) 40º. 3) 50º. 4) 100º.

5. Предмет находится между фокусом F и двойным фокусом 2F рассеивающей линзы. Изображение предмета … 1) … мнимое, прямое, увеличенное.
… действительное, перевернутое, увеличенное.

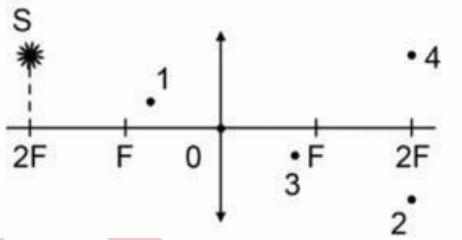
АЧЭ СПО СКМК

… мнимое, прямое, уменьшенное.
… действительное, перевернутое, уменьшенное.

6. Световой пучок выходит из стекла в воздух. Что происходит при этом с частотой электромагнитных колебаний в световой волне и скоростью их распространения?
Частота и скорость увеличиваются.
Частота – увеличивается, скорость – уменьшается.
Частота и скорость не изменяются. Частота – не изменяется, скорость – увеличивается.

7. Физическая величина, равная отношению светового потока, падающего на поверхность, к площади этой поверхности, называется … 1) … силой света.
… яркостью.
… освещенностью.
… телесным углом.

8. Укажите точку, в которой находится изображение светящейся точки S (см. рисунок), создаваемое тонкой собирающей линзой.



1.
2. 3) 3.
4) 4.

9.Установите соответствие между оптическим прибором (устройством) и типом изображения, полученным с его помощью.

Оптические приборы	Тип изображения
А) Мультимеди а проектор Б) Дверной глаз ок	1) Уменьшенное, мнимое. 2) Увеличенное, действительное.
	3) Уменьшенное, действительное. 4) Увеличенное, мнимое.

А	Б
2	1

О т в е т:

10.Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.
1) В однородной прозрачной среде свет распространяется прямолинейно. 2) При преломлении электромагнитных волн на границе двух сред скорость волны не изменяется.

АНО СК. СКМК

Явление полного внутреннего отражения может наблюдаться только при углах падения больше предельного.
Собирающая линза может давать как мнимые, так и действительные изображения.

11. Вопрос с профессиональной направленностью:
Для УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства
В помещении для создания определенного интерьера используют декоративные лампы. Какая из ламп – красная или зеленая – будет испускать больший световой поток, если их мощности одинаковы?
Для УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
Объясните, какие преимущества представляет способ освещения помещений, при котором осветительные приборы размещают таким образом, что свет, создаваемый ими, не попадает на рабочие места, а освещает белый потолок помещения.

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	2	3	3	4	3	2	21	134

Тест по теме «Волновые свойства света»

1. Как изменится длина волны красного излучения при переходе света из воздуха в воду?
Уменьшается.
Увеличивается.
Не изменяется.

2. Какое из приведенных ниже выражений определяет понятие интерференции?
Наложение когерентных волн.
Разложение света в спектр при преломлении.
Огибание волной препятствий.

3. Какое из наблюдаемых явлений объясняется дифракцией света?
Излучение света лампой накаливания.
Радужная окраска компакт-дисков.
Радужная окраска тонких мыльных пленок.
Радуга.

4. Свет какого цвета меньше других отклоняется призмой спектроскопа? Фиолетового.
Синего.
Зеленого.
Красного.

АНО СПО СКМК

5. Какие из приведенных ниже выражений являются условием наблюдения главных максимумов в спектре дифракционной решетки с периодом d под углом φ? $d \sin \varphi = k \lambda$. $d \cos \varphi = k \lambda$. $d \sin \varphi = (2k + 1) \lambda/2$. $d \cos \varphi = (2k + 1) \lambda/2$.

6. Какое явление доказывает поперечность световых волн?

Дисперсия.
Отражение.
Преломление.
Поляризация.

7. Какое из перечисленных ниже электромагнитных излучений имеет наименьшую длину волны?

Излучение видимого спектра.
Радиоволны.
Рентгеновское излучение.
Ультрафиолетовое излучение.

8. Укажите все правильные ответы. Две световые волны являются когерентными, если …

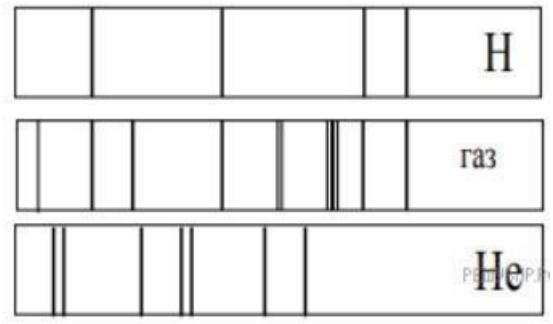
… волны имеют одинаковую частоту ($\nu_1 = \nu_2$).
… волны имеют постоянную разность фаз колебаний ($\Delta\varphi = const$). 3) … волны имеют одинаковую частоту ($\nu_1 = \nu_2$) и постоянную разность фаз колебаний ($\Delta\varphi = const$).
4) … волны имеют разную частоту ($\nu_1 \neq \nu_2$) и постоянную разность фаз колебаний ($\Delta\varphi = const$).

Какие из излучений используются для исследования структуры и внутренних дефектов твердых тел и конструкций?

А. Ультрафиолетовое излучение.
Б. Гамма-излучение.
В. Видимое излучение.
Г. Радиоволны.
Д. Рентгеновское излучение.

1) А.
2) А и Б.
3) А, В, Д.
4) Б и Д.

На рисунке приведены спектр поглощения разреженных атомарных паров неизвестного газа (в середине) и спектры поглощения паров водорода и гелия.



В состав неизвестного газа входит(-ят) … Водород.
Гелий.
Водород и гелий. Ни водород, ни гелий.

Два автомобиля движутся в одном и том же направлении со скоростями υ_1 и υ_2 относительно поверхности Земли. Скорость света от фар первого автомобиля в системе отсчета, связанной с другим автомобилем, равна: $c + (\upsilon_1 + \upsilon_2)$. c. $c + (\upsilon_1 - \upsilon_2)$.

12. Вопрос с профессиональной направленностью:

АЙО СПО СКМК

Для УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства

При использовании какого вида излучения лучше всего происходит сушка окрашенных помещений?

Для УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Объясните, почему ртутные лампы ультрафиолетового излучения делают из кварцевого, а не из обычного стекла?

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	2	4	1	4	3	3	4	1	2

Тест по теме «Физика атома и атомного ядра»

1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют смыслу постулатов Бора? Укажите все правильные ответы.

В атоме электроны движутся по круговым орбитам и излучают при этом электромагнитные волны.

Атом может находится только в одном из стационарных состояний, в стационарных состояниях атом энергию не излучает.

Атом состоит из ядра и электронов. Заряд и почти вся масса атома сосредоточены в ядре.

При переходе из одного стационарного состояния в другое атом поглощает или излучает квант электромагнитного излучения.

2. Какое явление используется в оптических квантовых генераторах? А. Спонтанное излучение.

Б. Индуцированное излучение.

1) А. 2) Б. 3) А и Б. 4) Ни А, ни Б.

3. Сравните силы ядерного притяжения между двумя протонами F_{pp}, двумя нейтронами F_{nn}, а также между протоном и нейтроном F_{pn}.

$F_{nn} > F_{pn} > F_{pp}$. 3) $F_{nn} \approx F_{pn} \approx F_{pp}$.

$F_{nn} \approx F_{pn} > F_{pp}$. 4) $F_{nn} < F_{pn} < F_{pp}$.

4. Что означают цифры у ядра атома азота $^{14}_{7}N$? 7 – число электронов, 14 – число протонов.

7 – число нейтронов, 14 – число протонов.

7 – число протонов, 14 – число протонов и нейтронов.

7 – число электронов, 14 – число нейтронов.

5. Что представляет собой β-излучение?

Поток быстрых электронов.

Поток нейтронов.

АНО СПО СКМК

Поток квантов электромагнитного излучения.
Поток ядер гелия.

6. Элемент $^{A}_{Z}X$ испытал α-распад. Какой заряд и массовое число будет у нового элемента Y?

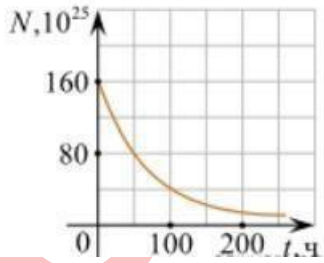
1) $^{A}_{Z+1}Y$. 2) $^{A-4}_{Z-2}Y$. 3) $^{A-2}_{Z-4}Y$. 4) $^{A}_{Z-1}Y$.

7. Каково соотношение между массой радиоактивного ядра $M_я$ и суммой масс свободных протонов $Z \cdot m_p$ и свободных нейтронов $N \cdot m_n$, из которых составлено это ядро. Укажите правильный ответ.

$M_я = (Z \cdot m_p + N \cdot m_n)$.
$M_я < (Z \cdot m_p + N \cdot m_n)$.
$M_я > (Z \cdot m_p + N \cdot m_n)$.

8. Дан график зависимости числа не распавшихся ядер эрбия от времени. Каков период полураспада этого изотопа эрбия?

50 ч.
100 ч. 150 ч.
200 ч.



9. Какое из приведенных ниже выражений определяет понятие цепная ядерная реакция? Укажите правильный ответ.

Процесс самопроизвольного распада ядер атомов некоторых химических элементов. Процесс превращения атомных ядер, происходящий в результате их взаимодействия с элементарными частицами или друг с другом.
Процесс деления атомных ядер некоторых химических элементов, происходящий под действием нейтронов, образующихся в процессе самой ядерной реакции.

10. Какие вещества из перечисленных ниже могут быть использованы в ядерных реакторах в качестве замедлителей нейтронов?

А. Графит. Б. Кадмий. В. Тяжелая вода. Г. Бор.
А и В. 3) А и Б.
Б и Г. 4) В и Г.

11. Вопрос с профессиональной направленностью:
Для УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства
При строительстве осуществляют проверку вертикальности конструкций и зданий с помощью лазерных приборов – ПИЛ-1, ЛЗЦ-1, лазерного теодолита – ЛТ-75, лазерного дальномера с уровнем. Что такое лазер? Объясните принцип действия лазерных приборов.
Для УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
В состав бетона, из которого выполняют оболочку АЭС, добавляют свинец (Pb), его соединения, а также вещества, содержащие бор и литий. Объясните, почему такие добавки повышают защитные свойства бетона от радиоактивного излучения.

ОТВЕТЫ

АНО СПС «КМК»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	2	3	3	1	2	2	1	3	1

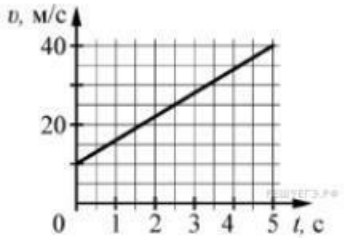
АНО СПО СКМК

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

Пример контрольного варианта 1:

Часть 1 (напишите краткое решение задачи и выберите букву правильного ответа):

1.



На графике приведена зависимость скорости тела от времени при прямолинейном движении. Определите по графику ускорение тела. (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате.)

А. 6 м/с^2 Б. 8 м/с^2 В. 15 м/с^2 Г. 20 м/с^2

2. Автомобиль массой 1000 кг движется с постоянной по модулю скоростью по выпуклому мосту. Автомобиль действует на мост в верхней его точке с силой F = 9000 Н. Сила, с которой мост действует на автомобиль, равна

А) 1000 Н и направлена вертикально вверх

Б) 19 000 Н и направлена вертикально вниз

В) 9000 Н и направлена вертикально вниз

Г) 9000 Н и направлена вертикально вверх

С балкона с высоты 5 м бросают мяч в горизонтальном направлении. Начальная скорость мяча 7 м/с, его масса 0,1 кг. Через 2 с после броска импульс мяча приблизительно равен А) 0

Б) 2,1 кг•м/с

В) 0,7 кг•м/с Г) 1,4 кг•м/с

В каких телах — твёрдых, жидких или газообразных — происходит диффузия?

А) только в жидких

Б) только в твёрдых

В) только в газообразных

Г) в твёрдых, жидких и газообразных

Сколько молекул содержится в капле воды массой 0,3 г?

А. 10 ^{23} Б. 10 ^{22} В. 3 •10 ^{22} Г. 6 •10 ^{22}

Как изменится давление разреженного одноатомного газа, если при увеличении концентрации молекул газа в 3 раза его абсолютная температура увеличится в 2 раза?

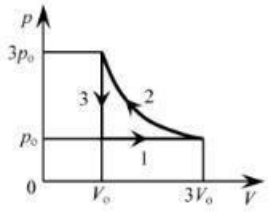
А) увеличится в 6 раз

Б) увеличится в 2 раза

В) уменьшится в 6 раз Г)

останется без изменений 7.

АНО СПО СКМК



На pT–диаграмме отображена последовательность трёх процессов (1 → 2 → 3) изменения состояния 2 моль идеального газа. Какова эта последовательность процессов в газе?

А) расширение → нагревание → охлаждение

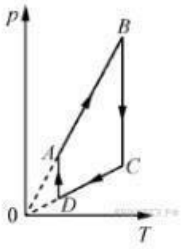
Б) расширение → охлаждение → сжатие при постоянной температуре

В) нагревание → сжатие при постоянной температуре → охлаждение

Г) нагревание → расширение → сжатие

8. Относительная влажность воздуха в закрытом сосуде 30%. Какой станет относительная влажность, если объём сосуда при неизменной температуре уменьшить в 3 раза? А) 60% Б) 90% В) 120% Г) 100%

9.



На рисунке представлен график циклического процесса, проведённого с одноатомным идеальным газом. На каком из участков внутренняя энергия газа увеличивалась? Количество вещества газа постоянно. А) DA; Б)BC; В)AB; Г)CD

Силы электростатического взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равны по модулю F. Как изменится модуль сил электростатического взаимодействия между этими телами, если заряд каждого тела увеличить в 3 раза?

А) увеличится в 3 раза

Б) увеличится в 9 раз

В) уменьшится в 9 раз

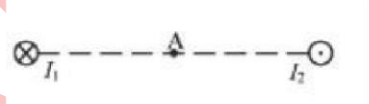
Г) уменьшится в 3 раза

Как изменится величина заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, если сила тока уменьшится в 2 раза, а время протекания тока в проводнике увеличится в 2 раза?

А) не изменится

Б) увеличится в 4 раза

В) увеличится в 2 раза Г) уменьшится в 4 раза



12. Магнитное поле $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$ создано в точке A двумя проводниками с токами I_1 и I_2 параллельными длинными A, чертежа. Векторы $\vec{B}_1$ и $\vec{B}_2$ расположенными следующим образом:

А) $\vec{B}_1$, $\vec{B}_2$ перпендикулярно плоскости в

Б) $\vec{B}_1$ точке $\vec{B}_2$ направлены в плоскости

В) $\vec{B}_1$ чертежа $\vec{B}_2$

Г) $\vec{B}_1$ — вверх, $\vec{B}_2$ — вниз

АЮ СПО СКМК

— вниз, — вверх

— вверх, — вверх

— вниз, — вниз

13. Магнит выносится из алюминиевого кольца. Направление тока в кольце против часовой стрелки со стороны магнита. Каким полюсом магнит обращен к кольцу?

А) положительным;

Б) отрицательным;

В) северным;

Г) южным

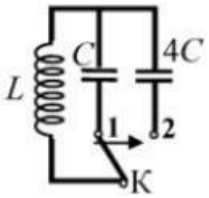
14.



Математический маятник с периодом колебаний T отклонили на небольшой угол от положения равновесия и отпустили с начальной скоростью, равной нулю (см. рисунок). Через какое время после этого потенциальная энергия маятника в первый раз вновь достигнет максимума? Сопротивлением воздуха пренебречь.

А) $\frac{1}{4}T$ Б) $\frac{1}{8}T$ В) $\frac{1}{2}T$ Г) T

15.



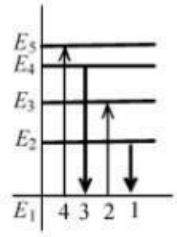
Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ К перевести из положения 1 в положение 2?

А) уменьшится в 4 раза Б) увеличится в 4 раза

В) уменьшится в 2 раза

Г) увеличится в 2 раза

16.



На рисунке изображена диаграмма энергетических уровней атома. Какой цифрой обозначен переход, который соответствует излучению фотона с наименьшей энергией?

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

17. На рисунке представлен фрагмент Периодической системы элементов Д. И. Менделеева. Под названием каждого элемента приведены массовые числа его основных стабильных

АЮ СПО СКМК

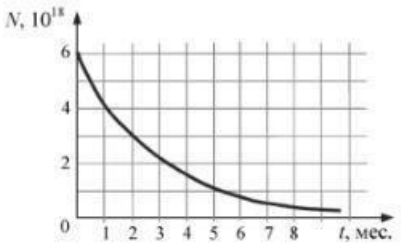
изотопов. При этом нижний индекс около массового числа указывает (в процентах) распространённость изотопа в природе.

2	II	Li 3 литий 7_{93} $6_{7,4}$	Be 4 бериллий 9_{100}	5 B бор 11_{80} 10_{20}				
3	III	Na 11 натрий 23_{100}	Mg 12 магний 24_{79} 26_{11} 25_{10}	13 Al алюминий 27_{100}				
4	IV	K 19 калий 39_{93} $41_{6,7}$	Ca 20 кальций 40_{97} $44_{2,1}$	Sc 21 скандий 45_{100}				
	V	29 Cu медь 63_{69} 65_{31}	30 Zn цинк 64_{49} 66_{28} 68_{19}	31 Ga галлий 69_{60} 71_{40}				

Число протонов и число нейтронов в ядре самого распространённого изотопа галлия соответственно равно А) 31 протон, 38 нейтронов

Б) 69 протонов, 31 нейтрон

В) 38 протонов, 31 нейтрон Г) 38 протонов, 60 нейтронов 18.



На рисунке представлен график изменения числа ядер находящегося в пробирке радиоактивного изотопа с течением времени. Каков период полураспада этого изотопа? А) 1 месяц Б) 2 месяца В) 4 месяца Г) 8 месяцев

Часть 2 (напишите полное решение задачи):
Задачи с профессиональной направленностью

При проведении облицовочных работ внутри помещений поддерживают температуру воздуха не менее 10°С. Можно ли проводить облицовочные работы, если внутренняя энергия $12 \cdot 10^3$л воздуха в ванной комнате 1800кДж. Молярная масса воздуха равна 0,029кг/моль. Плотность воздуха 1,2 кг/м^3.

Когда масляную краску разливают на поверхность воды, наблюдается радужная окраска тонкой плёнки при освещении её параллельными лучами. Чем можно объяснить наблюдаемое явление?

ОТВЕТЫ

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	А	Г	А	Г	Б	А	А	Б	В	Б	А	В	Г	В	Г	А	А	Б	18° С Да, можно	Интерференция в тонких

АНО СПО СКМК

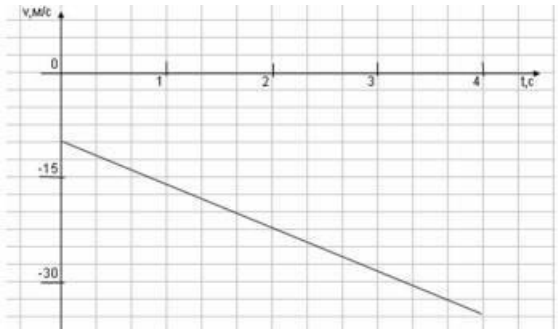
																				плёнка х

Вариант 2

Часть 1

(напишите краткое решение задачи и выберите букву правильного ответа):

На графике приведена зависимость скорости тела от времени при прямолинейном движении. Определите модуль ускорения тела.



А. 6,25 м/с^2 Б. 10,25 м/с^2 В. 15 м/с^2 Г. 20 м/с ^{2}

Если массу тела увеличить в 2 раза, то сила тяжести действующая на него... А. Увеличится в 4 раза. Б. Увеличится в 2 раза.

В. Уменьшится в 4 раза. Г. Уменьшится в 2 раза.

Мальчик массой 30 кг, бегущий со скоростью 3м/с, вскакивает на платформу массой 15кг. Чему равна скорость платформы с мальчиком?

А. 1 м/с Б. 2 м/с В. 6 м/с Г. 15 м/с

Диффузия в жидкости происходит быстрее при повышении температуры, потому что с повышением температуры

А) увеличиваются силы взаимодействия молекул

Б) увеличивается скорость теплового движения молекул

В) жидкости расширяются

Г) уменьшаются силы взаимодействия молекул

Как изменится давление разреженного одноатомного газа, если абсолютная температура газа уменьшится в 2 раза, а концентрация молекул увеличится в 2 раза?

А) увеличится в 4 раза

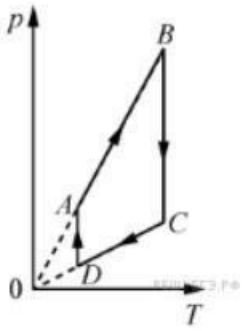
Б) уменьшится в 4 раза

В) увеличится в 2 раза

Г) не изменится

6.

АНО СПО СКМК

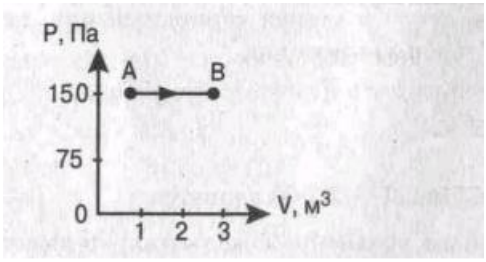


На рисунке представлен график цикла, проведённого с одноатомным идеальным газом. На каком из участков внутренняя энергия газа уменьшалась?

Количество вещества газа постоянно.

А)DA Б)AB В)CD Г)BC

Найти работу, совершенную газом при переходе из состояния A в состояние B.



А. 150 Дж Б. 450 Дж В. 300 Дж Г. 30Дж

Как изменится сила взаимодействия двух точечных электрических зарядов при увеличении модуля одного из них в 3 раза? Выберите правильный ответ. А. Увеличится в 3 раза. Б. Уменьшится в 3 раза.

В. Увеличится в √3 раз. Г. Уменьшится в √3 раза.

Найти заряд, создающий электрическое поле, если на расстоянии 3 см от заряда напряженность поля 0,15 МВ/м.

А. $1{,}5 \cdot 10^{-7}$ Кл Б. $3 \cdot 10^{-9}$ Кл

В. $1{,}5 \cdot 10^{-8}$ Кл Г. $3 \cdot 10^{-4}$ Кл

Определите сопротивление электрической лампы, сила тока в которой 0,5 А, при напряжении 120 В.

А. 0,00417 Ом Б. 60 Ом В. 140 Ом Г. 240 Ом

Проводник с током 2 А и длиной активной части 10 см в поле с индукцией $4 \cdot 10^{-2}$ Тл расположен перпендикулярно силовым линиям магнитного поля. Определить силу, действующую на проводник.

А. $4 \cdot 10^{-3}$ Н Б. $2 \cdot 10^{-3}$ Н

В. $8 \cdot 10^{-3}$ Н Г. $8 \cdot 10^{-2}$ Н 12.



Магнитное поле $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$ создано в точке A двумя параллельными длинными проводниками с токами I_1 и I_2, расположенными перпендикулярно плоскости чертежа.

Векторы $\vec{B}_1$ и $\vec{B}_2$ в точке A

А) $\vec{B}_1$ — вверх, $\vec{B}_2$ — вверх

Б) $\vec{B}_1$ — вверх, $\vec{B}_2$ — вниз

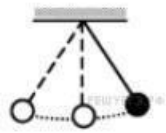
В) $\vec{B}_1$ — вниз, $\vec{B}_2$ — вниз

Г) $\vec{B}_1$ — вниз, $\vec{B}_2$ — вверх

АНО СПО СКМК

направлены в плоскости чертежа следующим образом:

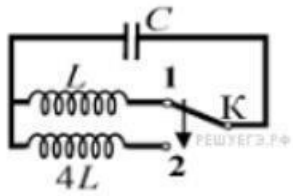
13. Магнит вносится в алюминиевое кольцо. Направление тока в кольце против часовой стрелки со стороны магнита. Каким полюсом магнит обращен к кольцу?
А) положительным;
Б) отрицательным;
В) северным;
Г) южным
14.



Математический маятник с периодом колебаний T отклонили на небольшой угол от положения равновесия и отпустили без начальной скорости (см. рисунок). Через какое время после этого кинетическая энергия маятника в первый раз достигнет минимума? Сопротивлением воздуха пренебречь.

А) $\frac{1}{8}T$ Б) $\frac{1}{4}T$ В) $\frac{1}{16}T$ Г) $\frac{1}{2}T$

15.



Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ К перевести из положения 1 в положение 2?
А) уменьшится в 2 раза
Б) увеличится в 4 раза

АНО СПО СКМК

В) увеличится в 2 раза
Г) уменьшится в 4 раза
Контур радиоприемника настроен на длину волны 50м. Как нужно изменить индуктивность катушки колебательного контура приемника, чтобы он был настроен на волну длины 25м? А. Увеличить в 2 раза. Б. Увеличить в 4 раза.
В. Уменьшить в 2 раза. Г. Уменьшить в 4 раза.
Энергия фотонов при уменьшении длины световой волны в 2 раза: А) уменьшится в 2 раза. Б) уменьшится в 4 раза.
В) увеличится в 2 раза. Г) увеличится в 4 раза.
Период полураспада некоторого радиоактивного изотопа равен 1 месяцу. За какое время число ядер этого изотопа уменьшится в 32 раза?
А. 3 месяца Б. 4 месяца В. 5 месяцев Г. 6 месяцев

Часть 2 (напишите полное решение задачи):
Задачи с профессиональной направленностью

Заводской цех освещается 10 параллельно соединенными между собой лампочками. Определить силу тока в подводящих проводах, если напряжение в сети 220В, а сопротивление каждой лампочки 650 Ом. Сопротивлением подводящих проводов пренебречь. (Ответ округлить до десятых)
Если в трансформаторе накоротко замкнуть два соседних витка, то прибор выходит из строя. Почему так происходит?

ОТВЕТЫ

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	А	Б	Б	Б	Г	В	Б	А	В	Г	В	Г	В	Г	В	Г	В	В	3,4А	Сопротивление участка уменьшается, ток увеличивается, трансформатор перегревается.

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПД.01 Химия

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ПД. 01 ХИМИЯ

по специальности 33.02.01 Фармация (очная форма обучения)

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.
2. Строение атомов и закономерности в изменении свойств химических элементов на примере: а) элементов одного периода; б) элементов одной Аподгруппы.
3. Виды химической связи: ионная, металлическая, ковалентная (полярная, неполярная); простые и кратные связи в органических соединениях.
4. Классификация химических реакций в неорганической химии.
5. Реакции ионного обмена. Условия их необратимости.
6. Важнейшие классы неорганических соединений.
7. Металлы, их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, металлическая химическая связь. Общие химические свойства металлов.
8. Неметаллы, их положение в периодической системе химических элементовД.И. Менделеева, строение их атомов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов на примере элементов подгруппы кислорода.
9. Аллотропия неорганических веществ на примере углерода, кислорода, фосфора.
10. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов сводой и растворами кислот.
11. Закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в связи сположением химических элементов в периодической системе Д.И. Менделеева.
12. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

АНО СПО СКМК

13. Кислоты, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
14. Основания, их классификации и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
15. Соли, их состав и названия, взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакций окислениявосстановления и ионного обмена.
16. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей.
17. Окислительно-восстановительные реакции.
18. Общие свойства металлов. Коррозия. Защита от коррозии.
19. Растворы. Теории растворов, виды растворов. Изотонические растворы, их роль в медицине.
20. Гидролиз солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой, слабыми основанием и кислотой, сильными основанием и кислотой.
21. Химическое равновесие и условия его смещения: изменение концентрации реагирующих веществ, температуры, давления.
22. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от природы, концентрации реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализатора.
23. Общая характеристика подгруппы щелочных металлов.
24. Характеристика щелочно-земельных металлов.
25. Сера и ее соединения.
26. Азот, соединения с ним других элементов.
27. Фосфор, соединение с ним других элементов.
28. Углерод и соединения с ним.
29. Кремний и соединения с ним.
30. Основные положения теории химического строения органических веществ
А.М. Бутлерова.
31. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах.
32. Предельные углеводороды, общая формула, химическое строение и свойства гомологов метана.
33. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула, химическое строение и свойства гомологов данного ряда.
34. Диеновые углеводороды, их химическое строение, каучуки.
35. Алкины, свойства, получение и применение на примере ацетилена.

АНО СПО СКМК

36.Природные источники углеводородов: нефть, газ, каменный уголь и их практическое использование.

37. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение.

38. Предельные одноатомные спирты, их строение, свойства. Получение и применение этилового спирта.

39. Многоатомные спирты. Строение и свойства.

40. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение. 41. Альдегиды и кетоны их химическое строение и свойства. Получение, применение ацетона, муравьиного и уксусного альдегидов.

42. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства например уксусной кислоты.

43. Сложные эфиры, их строение, получение и свойства (реакции этерификации и гидролиза).

44. Жиры, их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме.

45. Углеводы. Классификация. Биологическая роль углеводов.

46. Моносахариды, их строение, химические свойства, получение. Дисахариды, их строение, химические свойства, получение.

47. Полисахариды, их строение, химические свойства, получение.

48.Амины. Анилин – представитель аминов; химическое строение и свойства.

49. Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом. Биологическая роль аминокислот и их применение.

50.Белки как биополимеры. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Свойства и биологические функции белков. Образование пептидов. Пептидная связь.

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАЧИ К ЭКЗАМЕНУ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ПД.01 Химия по специальности 33.02.01 Фармация
(очная форма обучения)

1. Какой объем займет при нормальных условиях хлороводород массой 14.6 г ?
2. В медицинской практике применяют водные растворы перманганата калия разной концентрации. Рассчитайте массу KMnO4 и объем воды, необходимые для приготовления 100 г 3%-го раствора перманганата калия.
3. К раствору кислоты, массой 200г с массовой долей 15% добавлено 300г воды. Какой стала массовая доля кислоты в новом растворе?
4. Раствор объемом 500 мл содержит NaOH массой 5г. Определить молярную концентрацию этого раствора.
5. На сколько градусов надо повысить температуру газообразных реагирующих веществ, чтобы скорость реакции увеличилась в 125 раз, если температурный коэффициент равен 5?
6. Термохимическое уравнение реакции горения углерода: C(к) + O2(г) = CO2(г) + 393,5 кДж/моль. Какова масса (г) сгоревшего углерода, если в результате реакции выделилось 167 600 кДж теплоты?
7. Во сколько раз увеличится скорость реакции при повышении температуры от 100 до 500С, если температурный коэффициент скорости равен 3?
8. Составьте уравнения реакций гидролиза солей в молекулярной, ионной и сокращенной ионной формах: а) сульфид калия, б) ацетат аммония.

Укажите реакцию среды в растворе соли.

9. Составьте молекулярные, полные и сокращенные ионно-молекулярные уравнения для следующих реакций:

А) FeCI3 + NaOH ----->

Б) Ba(OH)2 + HNO3 ----->

10. Составьте молекулярные, полные и сокращенные ионно-молекулярные уравнения для следующих реакций: А) Ca(NO3)2 + K2CO3 ----->

Б) KCI + AgNO3 ----->

11. Различите при помощи химических методов следующие вещества: в трех пробирках без надписей находятся растворы серной, азотной и соляной кислот. Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярной и ионной формах.

АНО СПО СКМК

12. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: Cu →X →CuCI2 →Y →CuSO4 Назовите вещества X и Y.

13. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: S → SO2 → SO3 →H2SO4 →K2SO4 →BaSO4

Назовите продукты реакции.

14. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: Al →Al2(S04)3 → Al(OH)3 →Al(OH)2Cl →AlCl3

Назовите продукты реакции.

15. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: Ca →CaO →Ca(OH)2 →CaC03 →Ca(HC03)2 Назовите продукты реакции.

16. В 200 граммах спиртового раствора содержится 10 граммов йода. Определите % - ную концентрацию йода в растворе.

17. Зная формулу внешнего энергетического уровня атома химического элемента – $4s^2 4^{P4}$, определите: а) название элемента и заряд ядра его атома; б) положение элемента в периодической системе; в) к каким элементам (s, p, d, f) он принадлежит. Напишите электронную формулу, отражающую порядок распределения электронов по орбиталям в атоме этого элемента.

18. Объясните согласно принципу Ле Шателье, в какую сторону сместится химическое равновесие системы 2SO2(г) + O2(г)↔ 2SO3(г) + Q

а) при повышении температуры;

б) при повышении давления;

в) при увеличении концентрации оксида серы(VI)?

19.Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: CO→CH3OH→CH3Br→C2H6→ C2H5Cl→ C2H5OH.

Назовите продукты реакции.

20.Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:
CaC2→C2H2→CH3CHO→C2H5OH→C2H5OC2H5.

Назовите продукты реакции.

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ

АНО СПО СКМК

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Вариант 1

1. Какую степень окисления имеет азот в соединении HNO_3?

А) +3 Б) +5 В) -3

2. Какой из перечисленных элементов обладает наиболее ярко выраженнымиокислительными свойствами:

А) кислород Б) хлор В) сера

3. Как изменяется химическая активность неметаллов в периоде:

А) уменьшается Б) увеличивается В) не изменяется

4. Атом щелочного металла образует ион, имеющий электронную конфигурацию$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$. Это конфигурация... А) рубидия; Б) калия; В) натрия 5. Как называется вещество - Na_2SiO_3?

А) гидроксид натрия;

Б) силикат натрия;

В) сульфид натрия;

6. Орбитальное квантовое число определяет ...

А)энергетический уровень;

Б) магнитные свойства;

В)формы электронных облаков;

7. Периодический закон является отражением...

А)увеличения заряда ядра (элементов);

Б) зависимости от порядкового номера;

В)заполнения электронных оболочек;

8. Сколько атомов входит в состав молекулы воды?

А)один; Б) два; В) три;

9. Какой тип связи в молекуле H_2?

А)водородная;

Б) ковалентная неполярная;

В)ковалентная полярная;

10.Выберите пару молекул, все связи в которых - ковалентные:

А)NaCl, HCI;

Б)$C0_2$, PO_2;

В)SO_2,NO_2;

11. Составьте электронную и электронно-графическую формулу элемента Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с порядковым номером–17.

АНО СПО СКМК

Вариант 2

1.Какую степень окисления имеет азот в соединении NO2?

А) +3 Б) +4 В) -4

2. Какой из перечисленных элементов обладает наиболее ярко выраженными окислительными свойствами:

А) кислород Б) хлор В) сера

3. Атом щелочного металла образует ион, имеющий электронную конфигурацию 1s22s22p63s1. Это конфигурация...

рубидия; Б) калия; В) натрия

5. Высшую степень окисления марганец проявляет в соединениях:

А) KMnO4; Б) K2MnO4; В) MnSO4.

6. Соль, формула которой K2CO3, имеет название:

А) карбид кальция; Б) карбид калия; В) гидроксид калия

7.Где в Периодической таблице располагаются щелочные и щелочноземельные металлы?

А) элементы 1 и 2 групп главных подгрупп;

Б) элементы 7 группы главной подгруппы;

В) элементы главных подгрупп с 4 по 7 группу;

8. Что называют ковалентной полярной связью?

А) связь, образованная электронными парами;

Б) связь между ионами из-за электростатического взаимодействия; связь, образованная ионом водорода при его внедрении в более электроотрицательный атом; 9. Что такое электронная орбиталь?

А) траектория по которой движется электрон;

Б) область в пространстве поля ядра, где наиболее вероятно (90%) нахождение электрона;

В) набор четырёх квантовых чисел;

10. Чему равен порядковый номер элемента, который находится в пятом периоде, в побочной подгруппе VI группы?

АНО СПО СКМК

А) 52; Б) 42; В) 74

11. Составьте электронную и электронно-графическую формулу элемента Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с порядковым номером- 20.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 2

1. Дайте определение явления электролитической диссоциации. Назовите автора ТЭД.
2. Дайте определение химической реакции.
3. Какие реакции называются обратимыми? Напишите одно уравнение обратимой реакции.
4. Перечислите, при каких условиях (признаках) реакции ионного обмена, протекают до конца?
5. Напишите молекулярные, полные и сокращенные ионномолекулярные уравнения для следующих реакций: $NaOH + CuBr_2 =$ $K_2S + Hg(NO_3)_2 =$
$Zn + FeCl_2 =$
6. Напишите молекулярные уравнения реакций (в водном растворе) между: а) карбонатом натрия и азотной кислотой, б) хлоридом никеля (II) и гидроксидом натрия, в) ортофосфорной кислотой и гидроксидом кальция.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 3

1. Напишите формулы следующих веществ:
Хлорид магния, азотная кислота, оксид бария, нитрат алюминия, фосфат натрия, серная кислота, оксид азота (IV).
2. Закончите уравнения химических реакций, расставьте коэффициенты, укажите к какому типу (соединения, разложения, замещения, обмена) они относятся, назовите полученные вещества.
А) $Mg + HCl \rightarrow$
Б) $CaO + HNO_3 \rightarrow$
В) $Al + O_2 \rightarrow$
Г) $Fe_2O_3 + H_2SO_4 \rightarrow$
Д) $Zn + H_3PO_4 \rightarrow$
Ж) $Al_2O_3 + H_2 \rightarrow$
3. Даны формулы веществ: FeO, K_2O, CO_2, MgO, CrO, CrO_3, SO_2, P_2O_5.

АНО СПО СКМК

Выпишите формулы только основных оксидов.

4. Индикатор лакмус в щелочной среде становится
   А) фиолетовым
   Б) красным
   В) синим
   Г) бесцветным

5.Выберите реакцию относящуюся к реакции нейтрализации:

А) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$

Б) $2KOH + H_2SiO_3 = K_2SiO_3 + 2H_2O$

В) $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$

Г) $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$ 6.Осуществите химические превращения согласно схеме реакции:

$Li \rightarrow Li_2O \rightarrow LiOH \rightarrow Li_3PO_4$

7. Выберите продукты взаимодействия фосфорной кислоты и гидроксида кальция: А) $CaHPO_4 + H_2$

Б) $Ca_3(PO_4)_2 + H_2$

В) $Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$

Г) они не взаимодействуют

8.Выберите из предложенного списка нерастворимую соль:

А) $Zn_3(PO_4)_2$

Б) $AgNO_3$

В) K_2SiO_3

Г) Na_2SiO_3

9. Напишите два уравнения реакции получения гидроксида калия.

10.В реакцию с азотной кислотой вступило 20 г. оксида магния. Рассчитайте массу образовавшейся соли.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 4

1. Какие вещества называют органическими? Какие органические вещества входят в состав растительной и животной клеток?
2. Сформулируйте основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.
3. Какие вещества называются изомерами? Перечислите типы изомерии.
4. Какие типы химической связи вы знаете?
5. Составьте формулы органических веществ согласно их названиям: 2,5диметилгексан; 3,4,8-триэтилдекан; 2-хлор-4-бромгептан.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 5

АНО СПО СКМК

1. Составьте структурную формулу 2,2-диметил-3-хлорпентана; приведите структурные формулы двух изомеров, назовите их по номенклатуре ИЮПАК.
2. Осуществите превращения: угарный газ метан хлорметан этан А пропан Б триметилметан
3. Составьте структурную формулу вещества - 2,2-диметилгептен-3, 3 - бромбензол.
4. Диеновые углеводороды имеют общую формулу:

А) C_nH_{2n+2} Б) C_nH_{2n} В) C_nH_{2n-2} Г) C_nH_n

5. Как называется углеводород CH_3-CH=CH-CH=CH_2?

А) пентадиен-2,4 Б) 1-метилбутадиен-1,3 В) пентадиен-2,3 Г) пентадиен-1,3

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 6

1 вариант

1. Общая формула предельных одноатомных спиртов А) $C_n H_{2n}O$ Б) $C_n H_{2n+1}OH$ В) $C_n H_{2n+2}O$ Г) $C_n H_{2n-2}O$
2. Какова структурная формула соединения бутанол-2:

А) $CH_3 - CH_2 - CHOH - CH_3$

Б) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - OH$

В) $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - OH$

Г) $CH_3 - C(CH_3)_2 - OH$

3. Реактивом на глицерин является:

А) бромная вода; Б) аммиачный раствор оксида серебра; В) хлороводород; Г) свежеосажденный гидроксид меди (II).

4. Укажите формулу изомера пентаналя:

А) $CH_3-CH(CH_3)-CH(CH_3)-C(=O)-H$

Б) $CH_3-CH(CH_3)-CH(CH_3)-CH_2-C(=O)-OH$

В) $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-C(=O)-H$

Г) $CH_3-CH(CH_3)-C(=O)-H$

5. Для получения уксусного альдегида по реакции Кучерова следует взять

А) бутин-1 Б) бутин-2 В) пропин Г) этин

АНО СПО СКМК

6. При действии водного раствора щелочи на монобромалканы преимущественно образуются А) алканы Б) алкены В) спирты Г) альдегиды

7. При окислении пропаналя образуется

А) пропанон Б) пропан В) пропанол-1 Г) пропанол-2

8. Фенол взаимодействует с

А) соляной кислотой Б) этиленом В) гидроксидом натрия Г) метаном 9. Установите соответствие между формулой органического вещества и классом соединений, к которому оно принадлежит.

Формула вещества	Класс соединений
А) C_2H_5OH	1) многоатомные спирты
Б) C_6H_5OH	2) одноатомные спирты
В) CH_3COH	3) фенолы
Г) $CH_2(OH)CH_2(OH)$	4) альдегиды

10. Этандиол-1,2 может реагировать с

А) гидроксидом меди(II)

Б) водородом

В) хлоридом железа(III)

Г) калием

Д) хлороводородом

Е) азотной кислотой

11. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. Укажите условия протекания реакций.

метан→ хлорметан→ метанол →формальдегид

12.Определите массу уксусного альдегида, образующегося при гидратации 112 литров (н.у.) ацетилена.

13. При окислении глюкозы аммиачным раствором оксида серебра образуется

А) соль глюконовой кислоты и металлическое серебро

Б) глюконовая кислота и вода

В) этанол и оксид серебра (I)

Г) сорбит и металлическое серебро

2 вариант

1. Общая формула предельных альдегидов

А) $C_nH_{2n}O$ Б) $C_nH_{2n+1}OH$ В) $C_nH_{2n+2}O$ Г) $C_nH_{2n-2}O$

2. Какова структурная формула соединения бутанол-1:

А) $CH_3-CH_2-CHOH-CH_3$ Б) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$

АНО СПО СКМК

В) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-OH$

Г) $CH_3-C(CH_3)_2-OH$

3. Какой спирт при попадании в организм человека может вызвать слепоту, и даже смерть: А) этанол; Б) глицерин; В) этиленгликоль; Г) метанол.

4. Укажите формулу изомера гексаналя:

А) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-C(=O)H$

Б) $CH_3-CH(CH_3)-CH(CH_3)-C(CH_3)_2-C(=O)H$

В) $CH_2(CH_3)-CH(CH_3)-C(=O)H$

Г) $CH_3-C(CH_3)_2-CH(CH_3)-C(=O)H$

5. Формалин – это

А) иное название формальдегида Б) водный раствор формальдегида

В) продукт окисления формальдегида Г) продукт восстановления формальдегида

6. Этаналь образуется при взаимодействии воды с

А) этином Б) этеном В) этаном Г) этандиолом

7. При окислении пропанола-2 образуется

А) пропаналь Б) ацетон В) метилпропаналь Г) диметилпропан

8. При гидрировании ацетальдегида образуется

А) ацетилен Б) этанол В) уксусная кислота Г) этиленгликоль

9. Установите соответствие между формулой органического вещества и названием вещества.

Формула вещества	Название вещества
1. CH_3OH	а) глицерин
2. C_2H_5OH	б) этанол
3. CH_2OH-CH_2OH	в) метанол

АНО СТО СКМК

4. CH_2OH- CHOH- CH_2OH г) этиленгликоль

10. Фенол может реагировать с

А) кислородом

Б) хлороводородом

В) гидроксидом бария

Г) натрием

Д) гидроксидом меди(II)

Е) хлоридом железа(III)

11. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. Укажите условия протекания реакций. метан →ацетилен → уксусный альдегид → этиловый спирт

12.Метаналь массой 24г. восстановили водородом до метанола. Определите объем (н.у.) израсходованного водорода.

13. Гидролизу не подвергается

А) крахмал

Б) целлюлоза

В) глюкоза

Г) сахароза

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 7

1.Напишите названия следующих веществ: 2,5-диметилгексен-3; 2,3диметиламинооктан – 5.

2.Установите соответствие между названием вещества и классом органических соединений, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) толуол	1) спирт
Б) 2-метилбутаналь-1	2) простой эфир
В) глицерин	3) кетон
Г) ацетон	4) альдегид
Д) аланин	5) арен
	6) аминокислота

3. Назовите по систематической номенклатуре следующее соединение :$C_{17}H_{35}COOH$

4. Назовите по систематической номенклатуре следующее соединение:

$CH_3 – CH_2 – CH – CH_2$

| |

АНО СПО СКМК

NH_2 OH

5. Напишите структурную формулу: уридин-5□-монофосфата.

6.Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения и назовите все вещества:

CH_4 1 → C_2H_6 2 → C_2H_5Cl 3 → C_2H_5OH.

7.В схеме превращений:

H_2O → → → Cl_2 2 NaOH $Cu(OH)_2$ C_2H_4 X_1 X_2 X_3, веществом X_3 может быть:

А. Гликолят меди. Б. Ацетальдегид. В. Ацетат меди. Г. Этиленгликоль.

Запишите три уравнения реакции по схеме превращения.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 8

1. На сколько градусов надо повысить температуру газообразных реагирующих веществ, чтобы скорость реакции увеличилась в 125 раз, если температурный коэффициент равен 5?

2. Термохимическое уравнение реакции горения углерода: C(к) + O2(г) = CO2(г) + 393,5 кДж/моль. Какова масса (г) сгоревшего углерода, если в результате реакции выделилось 167 600 кДж теплоты?

3. Объясните согласно принципу Ле Шателье, в какую сторону сместится химическое равновесие системы $2SO_2(г) + O_2(г) \leftrightarrow 2SO_3(г) + Q$

а) при повышении температуры;

б) при повышении давления;

в) при увеличении концентрации оксида серы(VI)?

4. Осуществите следующую цепочку химических превращений, укажите названия исходных веществ и продуктов реакции: $Zn \rightarrow X \rightarrow ZnSO_4 \rightarrow Zn(OH)_2$

5. Осуществите следующую цепочку химических превращений, укажите названия исходных веществ и продуктов реакции: $MgCO_3 \rightarrow X \rightarrow MgCl_2 \rightarrow Mg(OH)_2$.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 9

АНО СПО СКМК

1. При добавлении к некоторому органическому веществу свежеосажденного гидроксида меди (II) и нагревании образуется красный осадок. Это органическое вещество:

А)диэтиловый эфир

Б)альдегид

В)многоатомный спирт

Г)уксусная кислота

2. Наличие альдегидной группы в органическом веществе можно установить с помощью:

А)бромной воды

Б)лакмуса

В)аммиачного раствора Ag_2O

Г)гидроксида натрия

3. При добавлении к некоторому органическому веществу свежеосажденного гидроксида меди (II) в присутствии щелочи образовался раствор ярко-синего цвета. Это органическое вещество:

А)этанол

Б)фенол

В)глицерин

Г)анилин

4. Раствор перманганата калия можно использовать для обнаружения:

А)бензола

Б)циклопентана

В)бутана

Г)пропена

5. Бутан можно отличить от бутена с помощью любого из реактивов:

А)оксид серебра и гидроксид меди (II)

Б)бромная вода и оксид меди (II)

В)раствор перманганата калия и гидроксид меди (II)

Г)бромная вода и раствор перманганата калия

6. При сгорании органического вещества массой 4,8 г образовалось 3,36 л CO2 (н.у.) и 5,4 г воды. Плотность паров органического вещества по водороду равна 16. Определите молекулярную формулу исследуемого вещества.

7. При сожжении в избытке кислорода 0,15 г глюкозы образуются только два вещества: 1,12 л (н.у.) CO2 и 0,9 мл H2O. Определите молекулярную формулы глюкозы, если известно, что ее молярная масса равна 180 г/моль.

АНО СПО СКМК

8. С помощью качественных реакций определите, как можно идентифицировать следующие растворы: хлорида аммония, хлорида бария, хлорида алюминия.
9. С помощью одного реактива определите, в какой из выбранных пробирок находятся растворы: глюкозы, глицерина, белка.

3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОУД.06. Химия производится в форме экзамена. Примерные вопросы и задачи к экзамену доводятся до сведения студентов заранее. Экзаменационный билет содержит вопрос и задачу. При подготовке к ответу пользование учебниками, учебнометодическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

Критерии оценки уровня качества подготовки обучающегося по ПД. 01 Химия

1. Критерии оценки ответа на теоретический вопрос

Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, освоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой учебной дисциплины, освоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившему практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоившему

АНО СПО СКМК

основную рекомендованную литературу, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности в определении понятий, в применении знаний для решения профессиональных задач, в неумении обосновывать свои рассуждения.

2. Критерии оценки решения задачи

5 «отлично» - комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмами действий;

4 «хорошо» - комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, не полное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмом действий;

3. «удовлетворительно» - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий, в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога, правильное

АНО СПО СКМК

последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмами действий;

2 «неудовлетворительно» - неверная оценка ситуации; неправильное выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента; неправильное выполнение практических манипуляций, проводимое с нарушением безопасности пациента и медперсонала; неумение оказать неотложную помощь.

4.ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ

1. Какую степень окисления имеет азот в соединении HNO_3?

А) +5

Б) +3

В) -3

2. Какой из перечисленных элементов обладает наиболее ярко выраженными окислительными свойствами:

А) кислород

Б) сера

В) хлор

3. Атом щелочного металла образует ион, имеющий электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$. Это конфигурация...

А) рубидия

Б) калия

В) натрия

4. Как называется вещество - Na_2SiO_3?

А) гидроксид натрия

Б) силикат натрия

В) сульфид натрия

5. Какой тип связи в молекуле H_2?

А) водородная

Б) ковалентная неполярная

В) ковалентная полярная

6.Где в Периодической таблице располагаются щелочные и щелочноземельные металлы?

А) элементы 1 и 2 групп главных подгрупп

АНО СПО СКМК

Б) элементы 7 группы главной подгруппы

В) элементы главных подгрупп с 4 по 7 группу

7. Чему равен порядковый номер элемента, который находится в пятом периоде, в побочной подгруппе VI группы?

А) 52

Б) 42

В) 74

8. Значение pH=3, то среда реакции является?

А) щелочной

Б) нейтральной

В) кислой

9. Самым электроотрицательным элементом является?

А) водород

Б) франций

В) фтор

10.Электронную конфигурацию инертного газа имеет ион:

А) Fe^{3+}

Б) Cl^{-}

В) Cu^{2+}

Г) Fe^{2+}

11. Индикатор лакмус в щелочной среде становится

А) фиолетовым

Б) красным

В) синим

Г) бесцветным

12.Выберите реакцию относящуюся к реакции нейтрализации:

А) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$

Б) $2KOH + H_2SiO_3 = K_2SiO_3 + 2H_2O$

В) $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$

Г) $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$

13.Выберите из предложенного списка нерастворимую соль:

А) $Zn_3(PO_4)_2$

Б) $AgNO_3$

В) K_2SiO_3

Г) Na_2SiO_3

14.К числу амфотерных оксидов относятся:

А)SiO_2, ZnO, CI_2O_7

Б)BeO, AI_2O_3, N_2O_5

АНО СПО СКМК

В)Cr_20_3, Al_20_3 15. Высшую степень окисления марганец проявляет в соединениях:

А) $KMnO_4$

Б) K_2MnO_4

В) $MnSO_4$

16.Водород не вытесняется из кислот

А) хромом

Б) железом

В) медью

Г) цинком

17. Сокращённое ионное уравнение

$3Ca^{2+} + 2PO3^{-4} = Ca_3(PO_4)_2\downarrow$ соответствует взаимодействию

А) кальция и фосфорной кислоты

Б) оксида кальция и фосфорной кислоты

В) гидроксида кальция и фосфорной кислоты

Г) хлорида кальция и фосфата калия

18. Диеновые углеводороды имеют общую формулу:

А) C_nH_{2n+2}

Б) C_nH_{2n}

В) C_nH_{2n-2}

Г) C_nH_n

19. Как называется углеводород CH_3-CH=CH-CH=CH_2?

А) пентадиен-2,4

Б) 1-метилбутадиен-1,3

В) пентадиен-2,3

Г) пентадиен-1,3

20. Реакция присоединения водорода называется реакцией:

А) полимеризации

Б) гидратации

В) гидрирования

Г) галогенирования

21. Изомером вещества, формула которого CH_2=CH−CH_2−CH_3, является:

А) 2-метилбутен-2

Б) бутан

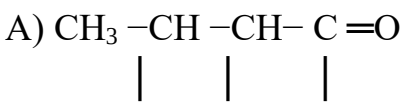
В) бутен-2

Г) бутин-1

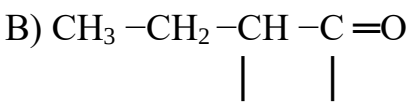
22. Между какими веществами протекает реакция ионного обмена с выделением газа?

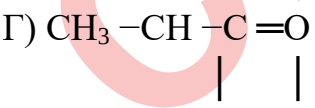
АНО СПО СКМК

А) алюминием и раствором щелочи
Б) соляной кислотой и оксидом цинка
В) раствором серной кислоты и сульфитом натрия
Г) раствором хлорида калия и нитратом лития
23. Реактивом на глицерин является:
А) бромная вода
Б) аммиачный раствор оксида серебра
В) хлороводород
Г) свежеосажденный гидроксид меди (II)
24. Укажите формулу изомера пентаналя:

А) 

Б) 

В) 

Г) 

25. Для получения уксусного альдегида по реакции Кучерова следует взять: А) бутин-1
Б) бутин-2
В) пропин
Г) этин
26. Какой спирт при попадании в организм человека может вызвать слепоту, и даже летальный исход:
А) этанол
Б) глицерин
В) этиленгликоль
Г) метанол
27. Сложные эфиры образуются в результате реакции:
А) гидратации
Б) гидролиза
В) этерификации
28. Мыла – это…
А) сложные эфиры
Б) щелочные соли высших одноосновных карбоновых кислот
В) глицерин
29. Гидролизу не подвергается
А) крахмал

АНО СПО СКМК

Б) целлюлоза
В) глюкоза
Г) сахароза
30. При окислении глюкозы аммиачным раствором оксида серебра образуется
А) соль глюконовой кислоты и металлическое серебро
Б) глюконовая кислота и вода
В) этанол и оксид серебра (I)
Г) сорбит и металлическое серебро

Эталоны ответов:

1.А	6.А	11.В	16.В	21.В	26.Г
2.В	7.Б	12.Б	17.Г	22.В	27.В
3.Б	8.В	13.А	18.В	23. Г	28.Б
4.Б	9.В	14.В	19. Г	24. В	29.В
5.Б	10.Б	15.А	20.В	25. Г	30. А

Выберите из предложенных вариантов один или несколько вариантов ответа

31. В отличие от сахарозы глюкоза
А) реагирует с кислородом
Б) реагирует с серной кислотой (конц.)
В) восстанавливается водородом
Г) окисляется аммиачным раствором оксида серебра
Д) реагирует с уксусной кислотой
Е) окисляется гидроксидом меди (II)

Ответ: В, Г, Е

32. В схеме превращений CH4 →X →CH3NH2 веществом «X» является
А) CH3NO2
Б) CH3ONO2
В) CH3OH
Г) CH3COOH

Ответ: А

33. Напишите формулы следующих веществ: хлорид магния, азотная кислота, оксид бария, нитрат алюминия, фосфат натрия, серная кислота, оксид азота (IV).

Ответ: $MgCl_2$, HNO_3, BaO, $Al(NO_3)_3$, Na_3PO_4, H_2SO_4, NO_2

34. Даны формулы веществ: FeO, K_2O, CO_2, MgO , CrO, CrO_3, SO_2, P_2O_5.

АНО СПО СКМК

Выпишите формулы только основных оксидов.

Ответ: FeO ,K_2O, MgO, CrO

35.Осуществите химические превращения согласно схеме реакции: Li → Li_2O→ LiOH→ Li_3PO_4

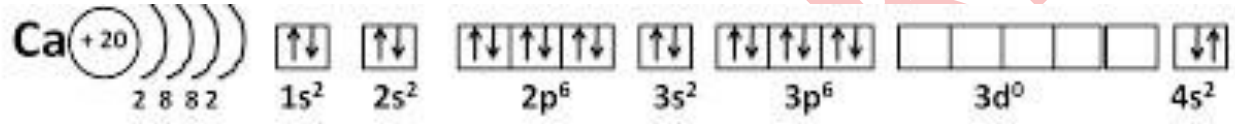
Ответ:

1) $4Li + O_2 = 2Li_2O$

2) $Li_2O + H_2O = 2LiOH$

3) $3LiOH + Na_3PO_4 = 3NaOH + L_{i3}PO_4\downarrow$

36. Составьте электронную и электронно-графическую формулу элемента Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с порядковым номером- 20. **Ответ:**



37.Какие реакции называются обратимыми? Напишите одно уравнение обратимой реакции.

Ответ: Обратимые реакции — химические реакции, протекающие одновременно в двух противоположных направлениях (прямом и обратном), например: $3H_2 + N_2 \rightleftharpoons 2NH_3$.

38. Охарактеризуйте понятие «химическое равновесие». Перечислите факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Приведите примеры.

Ответ: Химическое равновесие — это такое состояние химической системы, в котором скорости прямой реакции и обратной реакции равны. Такая способность равновесных систем «сопротивляться» внешним воздействиям носит общий характер и известна под названием принципа Ле Шателье: Если на равновесную систему воздействовать извне, изменяя какой-нибудь из факторов, определяющих положение равновесия, то в системе усилится то направление процесса, которое ослабляет это воздействие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия:

1. Изменение концентрации исходных веществ и продуктов реакции
2. Изменение температуры
3. Изменение давления (только для реакций с участием газов).

39.Напишите молекулярные, полные и сокращенные ионно-молекулярные уравнения для следующих реакций: $NaOH + CuBr_2 = 2NaBr + Cu(OH)_2$

АНО СПО СИМК

$K_2S + Hg(NO_3)_2 = 2KNO_3 + HgS$

$Zn + FeCl_2 = ZnCl_2 + Fe$

Ответ:

40.Во сколько раз увеличится скорость реакции при повышении температуры от 100 до 500С, если температурный коэффициент скорости равен 3? **Ответ:**

Дано:	Решение
$t_1 = 50^\circ C$ $t_2 = 100^\circ C$ $\gamma = 3$	$\frac{v_2}{v_1} = \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$ $\frac{v_2}{v_1} = 3^{\frac{100-50}{10}} = 243$
$\frac{v_2}{v_1} = ?$	

Ответ: скорость реакции увеличилась в 243 раза.

41.Установите соответствие между формулой частицы и ее электронной конфигурацией.

ЧАСТИЦА	ЭЛЕКТРОННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ
А)Р0	1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
Б)Р+3	2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
В)Р–3	3) $1s^2 2s^2 2p^6$
Г)Р+5	4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Ответ:

А - 2

Б - 1

В - 4

Г - 3

42.Сформулируйте основные положения ТХС А.М. Бутлерова.

Ответ:

1. Атомы в молекулах органических соединений соединены друг с другом в определённой последовательности согласно их валентностям.

2. Физические и химические свойства веществ зависят не только от их качественного и количественного состава, но и от химического строения.

3. Атомы и группы атомов в молекуле оказывают взаимное влияние друг на друга.

АНО СПО ЭКМК

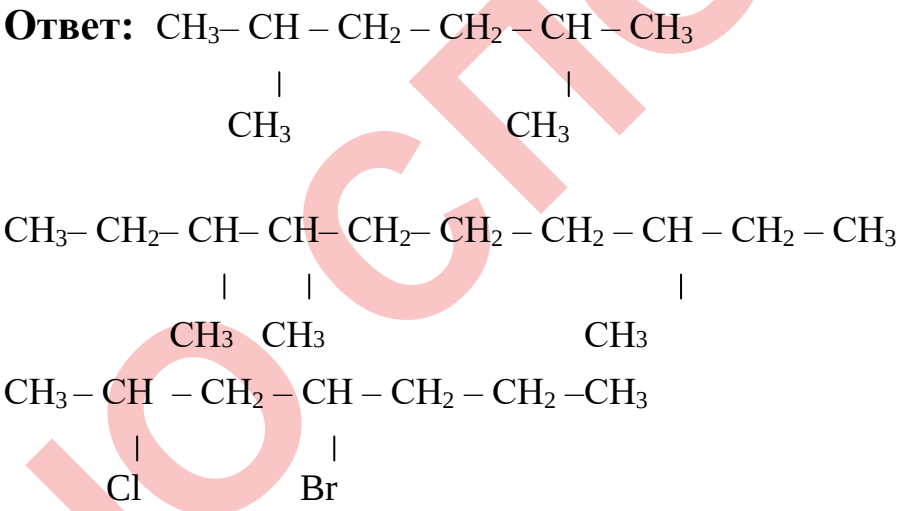
43.Какие вещества называются изомерами? Перечислите типы изомерии.

Ответ: Изомеры — это вещества, которые имеют одинаковый атомный состав, но различное химическое строение, а значит, и свойства.



44.Составьте формулы органических веществ согласно их названиям: 2,5диметилгексан; 3,4,8-триэтилдекан; 2-хлор-4-бромгептан.

Ответ:



45. Установите соответствие между формулой органического вещества и классом соединений, к которому оно принадлежит.

Формула вещества	Класс соединений
А) C_2H_5OH	1) многоатомные спирты
Б) C_6H_5OH	2) одноатомные спирты
В) CH_3COH	3) фенолы
Г) $CH_2(OH)CH_2(OH)$	4) альдегиды

Ответ:

АНО СПО «КМК»

А - 2
Б - 3
В - 4
Г - 1

46. Какой объем займет при нормальных условиях хлороводород массой 14.6 г ?

Ответ:

Решение. Определяем количество вещества хлороводорода:

$$n(HCl) = \frac{m(HCl)}{M(HCl)}; \quad n(HCl) = \frac{14,6}{36,5} \text{ моль} = 0,4 \text{ моль}.$$

В соответствии с формулой (1.6) объем хлороводорода при нормальных условиях составляет:

$$V_H(HCl) = V_m n(HCl); \quad V_H(HCl) = 22,4 \cdot 0,4 \text{ л} = 8,96 \text{ л}.$$

47. Назовите по систематической номенклатуре следующее соединение**:**

$CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH – CH = CH_2$
|
CH_3

Ответ: 3- метилгексен-1

48. В 220 г столового уксуса содержится 8 г уксусной кислоты. Определите массовую долю кислоты в столовом уксусе.

Дано:

$m(CH_3COOH) = 6$ г

$m(\text{уксуса}) = 200$ г

$\omega(CH_3COOH) = ?$

Решение

$$\omega(CH_3COOH) = \frac{100 \cdot m(CH_3COOH)}{m(\text{уксуса})} = \frac{100 \cdot 6}{200} = 3\,\%$$

Ответ: $\omega(CH_3COOH) = 3\,\%$.

Ответ:

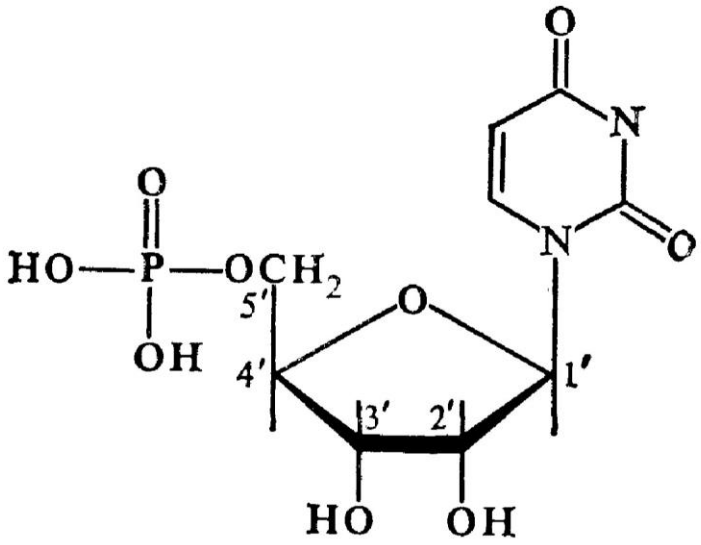
49. Назовите по систематической номенклатуре следующее соединение:

$CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH – CH_2$
| |
CH_3 OH

Ответ: 2- метилпентанол-1

50. Напишите структурную формулу уридин-5-монофосфата.

Ответ:


O
N
O
N
O
HO—P—OCH2
5′
O
OH
4′
1′
3′
2′
HO
OH

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПД.02 Биология

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ПД.02 Биология по специальности 33.02.01 Фармация (очная форма обучения)

1. Сущность жизни и свойства живого.
2. Уровни организации живой материи.
3. Клетка – структурная и функциональная единица организмов всех царств живой природы.
4. Сходства и различия в строении клеток растений и животных.
5. Особенности клеток прокариот. Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.
6. Вирусы, их строение и функционирование. Вирусы – возбудители опасных заболеваний.
7. Химический состав клетки. Роль органических и неорганических веществ в ее строении и жизнедеятельности.
8. Строение и функции белков.
9. Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.
10. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.
11. Нуклеиновые кислоты и их типы. Строение, свойства и функции ДНК и РНК.
12. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Взаимосвязь энергетического и пластического обмена.
13. Энергетический обмен в клетке, его значение и этапы.
14. Пластический обмен, его значение. Этапы биосинтеза белка, их локализация в клетке. Матричный характер реакций биосинтеза.
15. Особенности пластического обмена у растений. Фотосинтез. Роль хлорофилла и хлоропластов в этом процессе.
16. Автотрофное питание. Хемосинтез.

АНО СПО СКМК

17. Деление клеток – основа размножения и роста организмов. Митоз: фазы митоза и его значение.
18. Бесполое размножение, его формы.
19. Мейоз, его значение, отличие от митоза. Набор хромосом в гаметах и соматических клетках.
20. Половое размножение организмов. Понятие о гермафродитизме и партеногенезе.
21. Женские и мужские гаметы. Строение яйцеклетки и сперматозоида. Зигота – начало индивидуального развития организма. Развитие половых клеток (сперматогенез и оогенез).
22. Онтогенез. Стадии онтогенеза у животных. Эмбриональное развитие животных.
23. Послезародышевое развитие: прямое и непрямое. Причины ослабления конкуренции между родителями и потомством при непрямом развитии.
24. Г. Мендель – основоположник генетики, методов изучения наследственности. Основная генетическая терминология и символика.
25. Моногибридное скрещивание. Правило единообразия гибридов первого поколения, его цитологические основы.
26. Закон расщепления признаков и его цитологические основы.
27. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков и его цитологические основы. Составление решетки Пеннета на расщепление признаков при дигибридном скрещивании на конкретном примере.
28. Промежуточное наследование признаков (явление неполного доминирования).
29. Половые хромосомы и аутосомы. Сцепленное с полом наследование. Причины наследования гемофилии по материнской линии и более частого заболевания гемофилией мужчин.

АНО СПО СКМК

30. Изменчивость и ее виды.
31. Наследственная изменчивость, ее виды.
32. Виды мутаций, их причины.
33. Модификационная изменчивость, ее значение в жизни организма.
34. Основные методы селекции растений и животных. Сорт растений и порода животных как искусственные популяции, их сходство и отличия с естественными популяциями.
35. Селекция микроорганизмов. Биотехнология, ее роль в селекции и охране природы.
36. Гипотезы о происхождении жизни.
37. Доказательства эволюции органического мира: сравнительноанатомические, эмбриологические, палеонтологические.
38. Главные направления эволюции. Биологический прогресс и регресс.
39. Движущие силы эволюции, их роль в образовании новых видов.
40. Борьба за существование и ее формы.
41. Естественный и искусственный отбор, их сходство и отличия. Роль отбора в эволюции органического мира.
42. Движущие силы эволюции человека. Основные стадии эволюции человека. Биологические и социальные факторы эволюции.
43. Эволюция человека. Положение человека в системе животного мира. Доказательства происхождения человека от млекопитающих животных.
44. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные факторы и их воздействие на живые организмы.
45. Вид – основная систематическая единица. Критерии вида, необходимость применения комплекса критериев при определении видов.
46. Приспособленность организмов к среде обитания, ее причины.

Относительный характер приспособленности организмов.

АНО СПО СКМК

47. Биогеоценоз как экологическая система, его звенья, связи между ними. Растения – начальное звено цепи питания в биогеоценозе.
48. Агроэкосистема, ее сходство и отличие от экосистемы. Роль агроэкосистемы в природе и хозяйственной деятельности человека.
49. Изменение биогеоценозов под влиянием деятельности человека, их последствия. Меры охраны биогеоценозов.
50. Биосфера как гигантская экологическая система, ее границы. Причины бедности жизни в морских глубинах, в литосфере, в верхних слоях атмосферы.

АНО СПО СКМК

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАЧИ К ЭКЗАМЕНУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ПД. 02 Биология по специальности 33.02.01 Фармация (очная форма обучения)

1. У львиного зева цветки по окраске бывают красные (доминантный признак), розовые (промежуточный признак) и белые (рецессивный признак). Розовый цвет получается от скрещивания красных и белых особей. Какое потомство получится от скрещивания двух гетерозиготных растений друг с другом?

2. Плоды томатов бывают красные и желтые, гладкие и пушистые. Красный цвет плодов доминирует над желтым, а гладкие плоды доминируют над пушистыми. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гетерозиготных томатов с красными и гладкими плодами с особью, гомозиготной по обоим рецессивным признакам.

3. Доминантный ген ***B*** и рецессивный ген ***b*** участвуют в определении окраски кошек и расположены в Х-хромосоме. Ген ***B*** обусловливает черную окраску, ген ***b*** – рыжую, гетерозиготы ***Bb*** имеют черепаховую окраску. У черепаховой кошки от черного кота 4 котенка, какой они масти?

4. На фрагменте ДНК, имеющим состав **Ц – А – Т – Г – Г – Ц – Т – А – Т – А – А – А**, синтезирован фрагмент и-РНК. Укажите его состав.

5. У томатов ген, определяющий красный цвет плодов, доминирует над геном желтой окраски. Какими по цвету окажутся плоды у растений при скрещивании гетерозиготных красных томатов с желтоплодными томатами?

6. Часть одной нити молекулы ДНК состоит из нуклеотидов **ААТАГГТТТАЦЦАААТ...** Какая последовательность нуклеотидов будет в комплементарном ей участке второй нити ДНК?

АНО СПО СКМК

7. Составьте схемы возможных цепей питания, включающих следующие компоненты: олень, растения, заяц, гнилостные бактерии, волк, лиса, навозные и трупоядные насекомые.

8. Стандартные норки имеют коричневый мех (доминантный признак), алеутские норки имеют голубовато-серый мех (рецессивный признак). Какое потомство ожидается от скрещивания гомозиготной стандартной норки с алеутской норкой?

9. Часть молекулы м-РНК состоит из кодонов **ААУ УАЦ ЦЦГ ГАУ ААГ...** Каковы будут триплеты антикодонов т-РНК, комплементарные этому участку м-РНК?

10. Составьте схемы цепей питания, характерных для болот, зная, что их компонентами являются ястреб, бабочка, лягушка, стрекоза, уж

11. У кур нормальное оперение доминирует над шелковистым. Какое потомство можно ожидать от скрещивания курицы и петуха с нормальным оперением гетерозиготных по генотипу?

12. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным. Самка с кофейным цветом шерсти от самца с черным цветом шерсти принесла в общей сложности 11 черных щенков. Что можно сказать о генотипах всех упомянутых животных?

13. У человека ген курчавых волос доминирует над геном прямых волос; гетерозиготы имеют волнистые волосы. Определите вероятность рождения курчавого ребенка в семье, где оба супруга имеют волнистые волосы.

14. У кошек ген черной окраски шерсти доминирует над геном рыжей окраски. При их сочетании получается черепаховая окраска шерсти. Какое количество разных фенотипов можно получить при скрещивании черной

АНО СПО СКМК

кошки с рыжим котом, если известно, что гены, участвующие в определении окраски шерсти у кошек, расположены в Х-хромосоме?

15. Ген ***R***, обусловливающий рыжий цвет волос, является доминантным по отношению к гену ***r*** русых волос. Ген ***v,*** отвечающий за отсутствие веснушек у человека, является рецессивным по отношению к гену **V**, который обусловливает их наличие. Супруги: гетерозиготный рыжеволосый и без веснушек мужчина и русоволосая женщина с веснушками (ее отец не имеет веснушек). Определите вероятность рождения у таких родителей детей с рыжими волосами и веснушками.

16. Известно, что ген длинных ресниц доминантен. От брака женщины с длинными ресницами и мужчины с короткими ресницами родилось четверо детей, у трех из них ресницы были длинные, как у матери, у одного – короткие, как у отца. Определите генотипы родителей.

17. Составьте схемы пищевых взаимоотношений живых организмов в смешанном лесу, зная, что их компонентами являются: кузнечик, уж, ящерица, ястреб, заяц, мышь, растения, бактерии.

18. У человека одна из форм близорукости доминирует над нормальным зрением. У близоруких родителей родился ребенок с нормальным зрением. Какие фенотипы могут быть еще у детей в этом браке и с какой вероятностью?

19. Исправьте цепи питания:

1)трава → лягушка → кузнечик → уж → сокол;

2)бактерии → орехи → белка → куница;

3)дерево → дятел → личинки жуков короедов → бактерии.

20. У человека умение владеть преимущественно правой рукой доминирует над леворукостью. Мужчина правша, мать которого была левшой, женился на левше. Определите генотипы родителей и вероятность того, что их дети будут левшами.

АНО СПО СКМК

21. Отец с курчавыми волосами (доминантный признак) и без веснушек и мать с прямыми волосами и с веснушками (доминантный признак) имеют шестеро детей. Все дети имеют веснушки и волнистые волосы. Определите генотипы родителей и детей.

22. При скрещивании рыб барбусов с простой и золотистой окраской все потомки имели простую окраску. Определите генотипы родителей и гибридов первого поколения, если известно, что простая окраска доминирует над золотистой.

23. Красная окраска соплодий малины доминирует над желтой окраской. Какими признаками будут обладать растения, полученные от скрещивания малины с гомозиготными красными соплодиями с растениями малины, имеющими желтые ягоды?

24. У человека близорукость доминирует над нормальным зрением, а наличие ямочек на щеках – над их отсутствием. У близорукого отца без ямочек на щеках и матери с нормальным зрением и с ямочками на щеках четверо детей. Они отличаются друг от друга по одному из двух признаков. Каковы генотипы родителей в этой семье?

25. У мышей длинные уши наследуются как доминантный признак, а короткие – как рецессивный. Скрестили самца с длинными ушами с самкой с короткими ушами. В первом поколении все потомство получилось с длинными ушами. Определите генотип самца.

26. Плоды арбуза могут иметь зеленую окраску (доминантный признак) или полосатую окраску (рецессивный признак). Какая окраска плодов арбуза может быть получена при скрещивании гетерозиготных зеленых арбузов с полосатыми?

27. Темная окраска норок определяется доминантным геном ***T,*** а белая окраска – рецессивным геном ***t.*** Кохинуровые норки (светлая окраска с черным крестом на спине) получаются в результате скрещивания белых

АНО СПО СКМК

норок с темными и имеют генотип ***Tt.*** Какое потомство получится от скрещивания кохинуровых норок?

28. При скрещивании огурцов с горькими плодами часть потомков имела негорчащие плоды. Какие генотипы имели родительские растения, если известно, что горечь плода доминирует?

29. При скрещивании растений ночной красавицы с красными и белыми цветками получаются растения, имеющие розовые цветки. Какие гаметы дадут растения с розовыми цветками? Какое расщепление по фенотипу и генотипу будет во втором поколении?

30. Рецессивный ген, вызывающий несвертываемость крови у людей – гемофилию, находится в Х-хромосоме. Девушка, имеющая отца, больного гемофилией, и здоровую мать, выходит замуж за здорового мужчину. Какие гены будут иметь их дети?

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 1

1. Напишите название царства, к которому принадлежат прокариоты.
2. Перечислите группы организмов, принадлежащих к прокариотам.
3. Напишите фамилию ученого, впервые увидевшего и описавшего бактерий.
4. Как называется группа бактерий, образованная кокками, объединенными в цепочку и являющаяся возбудителями ангины?
5. Как называются прямые палочковидные бактерии научным термином?
6. Напишите возбудителя туберкулеза.
7. Как называются органеллы движения бактерий?
8. На какие 2 группы делятся бактерии по способу питания?
9. Из предложенного списка выпишите бактерии-паразиты:

АНО СПО СКМК

- серобактерии;
- возбудители холеры;
- гнилостные бактерии;
- возбудители пневмонии.

10. Из предложенного списка выпишите хемосинтезирующие бактерии:

- молочнокислые бактерии;
- железобактерии; маслянокислые бактерии;

  серобактерии.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант 1

1. *Плазматическая мембрана эукариотической клетки содержит*

   a. один слой липидов

   b. два слоя липидов

   c. три слоя липидов

2. *Фагоцитоз – это*

   a. захват твердых частиц клеткой

   b. захват клеткой капелек жидкости

   c. транспорт веществ через мембрану

3. *Лизосомы образуются в*

   a. эндоплазматической сети

   b. митохондриях

   c. аппарате Гольджи

4. *Органоиды, характерные только для растительной клетки, - это*

   a. пластиды

   b. эндоплазматическая сеть

   c. ядро

5. *К основным функциям вакуоли относится*

АНО СПО СКМК

a. синтез углеводов

b. синтез АТФ

c. хранение запасных питательных веществ

6. *Главными структурными компонентами ядра клетки являются*

a. хромосомы
b. рибосомы

c. хлоропласты

7. *Наружный слой оболочки животной клетки называется*

a. плазматическая мембрана

b. клеточная стенка

c. гликокаликс

8. *Синтез белка происходит в*

a. аппарате Гольджи

b. рибосомах

c. лизосомах

9. *Где сосредоточен хлорофилл хлоропластов?*

a. в наружной мембране

b. в гранах

c. в матриксе

10. *Нитевидная структура, состоящая из ДНК и белков, образующая в делящихся клетках хромосомы, - это*

a. хроматин

b. ЭПС

c. вакуоль

Вариант 2

1. *Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется*

a. плазматической мембраной

b. эндоплазматической сетью

АНО СПО СКМК

c. ядерной оболочкой

2. *Клетки растений, в отличие от клеток животных, содержат*

   a. ядра

   b. митохондрии

   c. хлоропласты

3. *Мембранная сеть канальцев, пронизывающая всю клетку, -*

   a. эндоплазматическая сеть
   b. хлоропласты

   c. лизосомы

4. *В процессе пиноцитоза происходит поглощение*

   a. капелек жидкости

   b. твердых веществ

   c. комочков пищи

5. *Складки внутренней мембраны митохондрий образуют*

   a. матрикс

   b. кристы

   c. граны

6. *Органоиды клетки, обеспечивающие переваривание отмирающих частей клеток, целых клеток и органов*

   a. лизосомы

   b. ядро

   c. ЭПС

7. *Основная функция митохондрий - это*

   a. биосинтез белка

   b. синтез АТФ

   c. синтез углеводов

АНО СПО СКМК

8. *Органоидами клетки, принимающими участие в окраске лепестков, плодов и осенних листьев, являются*

   a. лейкопласты
   b. хлоропласты
   c. хромопласты

9. *Наружный слой оболочки растительной клетки называется*

   a. плазматическая мембрана
   b. клеточная стенка
   c. гликокаликс

10. *Сферические тельца, состоящие из двух субчастиц: большой и малой, - это*

   a. рибосомы
   b. хромосомы
   c. лизосомы

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 3

1. Как называются повторяющиеся единицы, из которых построены нуклеиновые кислоты?

2. Какие виды нуклеиновых кислот вам известны?

3. Напишите название углевода, который входит в состав ДНК.

4. Напишите название углевода, который входит в состав РНК.

5. Какое азотистое основание есть в молекуле РНК, но отсутствует в молекуле ДНК?

6. Ученые, которые расшифровали структуру молекулы ДНК в 1953 году и получившие в 1962 году за это открытие Нобелевскую премию.

7. Как называется принцип, согласно которому аденин дополняется тимином, а гуанин – цитозином?

8. Напишите название процесса, в результате которого молекула ДНК удваивается и образует две копии?

АНО СПО СКМК

9. Перечислите известные вам виды РНК.

10. Какой вид РНК переносит аминокислоты из цитоплазмы в рибосомы.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 4

Вариант 1

Задача 1

Одна из цепей молекулы ДНК имеет следующий порядок нуклеотидов: **ААГАААГГТАТТ**. Определите последовательность нуклеотидов в комплементарной цепи ДНК.

Задача 2

Выпишите последовательность оснований в и-РНК, образованной на цепи ДНК с такой последовательностью: **АТАТАЦГАГААЦ**.

Задача 3

Фрагмент молекулы ДНК состоит из нуклеотидов, расположенных в следующей последовательности: **ТААААТГГЦАААЦЦ**. Определите состав и последовательность аминокислот в полипептидной цепи, закодированной в этом участке гена.

Задача 4

Фрагмент белка имеет в своем составе аминокислоты: **глутамин – лизин – глицин – тирозин.** Какова структура участка молекулы ДНК, кодирующего эту последовательность аминокислот?

Примечание: из нескольких возможных кодонов ДНК (и-РНК), кодирующих аминокислоты, следует брать, для удобства проверки, первый кодон по порядку чтения таблицы генетического кода.

Задача 5

АНО СПО СКМК

Как изменится структура белка, если из кодирующего его участка ДНК – **ГАТАЦЦ ТАТАААГАЦ –** удалить пятый и седьмой (слева) нуклеотиды?

Вариант 2

Задача 1

Одна из цепей молекулы ДНК имеет следующий порядок нуклеотидов: **ЦЦЦАГГТАТАЦТ**. Определите последовательность нуклеотидов в комплементарной цепи ДНК.

Задача 2

Выпишите последовательность оснований в и-РНК, образованной на цепи ДНК с такой последовательностью: **ЦАТАЦАТГЦАААЦАГ.**

Задача 3

Из какого количества и каких аминокислот будет состоять белок, генетическая информация о котором записана на участке ДНК – **ГАТТЦ АГЦАЦАТ**.

Задача 4

Аспарагин – глутаминовая кислота – фенилаланин – пролин – аминокислоты, последовательно составляющие полипептид. Определите структуру участка ДНК, кодирующего данный полипептид.

Примечание: из нескольких возможных кодонов ДНК (и-РНК), кодирующих аминокислоты, следует брать, для удобства проверки, первый кодон по порядку чтения таблицы генетического кода.

Задача 5

АНО СПО СКМК

Как изменится структура белка, если из кодирующего его участка ДНК – **АЦЦААТГГЦЦАЦТТА** – удалить четвертый и восьмой (слева) нуклеотиды?

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 5

Вариант 1

Задание 1. Выберите один правильный ответ.

1. *Способ деления клетки, в результате которого образуются 4 клетки с гаплоидным набором хромосом*

   a. Митоз

   b. Мейоз

   c. Амитоз

2. *Форма бесполого размножения, при котором от родительской особи отделяется небольшой вырост и образуется дочерний организм*

   a. Фрагментация

   b. Спорообразование

   c. Почкование

3. *Разновидность полового размножения, при котором женские половые клетки развиваются без оплодотворения*

   a. Партеногенез

   b. Гермафродитизм

   c. Полиэмбриония

4. *Диплоидная клетка, образовавшаяся в результате слияния женской и мужской гамет*

   a. Гамета

   b. Зигота

АНО СПО СКМК

c. Яйцеклетка

5. *Наружный зародышевый листок, из которого формируются кожа, нервная система, органы зрения и слуха*

a. Эктодерма

b. Мезодерма

c. Энтодерма

Задание 2. Закончите формулировки, вписав вместо точек необходимые термины.

1. Процесс образования и развития половых клеток - … .
2. Подвижная зрелая мужская половая клетка у животных, содержащая гаплоидный набор хромосом, - … .
3. Женские половые железы, в которых образуются и созревают женские гаметы, - … .
4. Взаимный обмен участками гомологичных хромосом, который приводит к новым комбинациям генов, - … .
5. Одинарный набор хромосом, обозначающийся латинской буквой n, - …

Вариант 2

Задание 1. Выберите один правильный ответ.

1. *Процесс образования двух дочерних клеток с набором хромосом, идентичным исходной материнской клетке*

a. Амитоз

b. Мейоз

c. Митоз

АНО СПО СКМК

2. *Способ бесполого размножения во время эмбрионального развития, при котором из одной зиготы развивается не один, а несколько зародышей-близнецов*

   a. Полиэмбриония

   b. Фрагментация

   c. Почкование

3. *Форма бесполого размножения наиболее характерная для мхов и папоротников*

   a. Деление

   b. Спорообразование

   c. Фрагментация

4. *В результате оплодотворения образуется*

   a. Зигота

   b. Яйцеклетка

   c. Гамета

5. *Внутренний зародышевый листок, из которого у зародыша формируются кишечник, легкие, печень*

   a. Эктодерма

   b. Мезодерма

   c. Энтодерма

АНО СПО СКМК

Задание 2. Закончите формулировки, вписав вместо точек необходимые термины.

1. Процесс образования и развития женских половых клеток (яйцеклеток) - … .
2. Форма полового размножения, при которой одна особь способна производить и женские, и мужские гаметы, - … .
3. Процесс индивидуального развития организма от начала его существования до конца жизни называется … .
4. Двойной набор хромосом, обозначающийся 2n, - … .
5. Прямое деление клетки, при котором происходит простая перетяжка ядра на две равные или неравные части, после чего клетка делится - …

Вариант 3

Задание 1. Выберите один правильный ответ.

1. *Форма бесполого размножения наиболее характерная для гидры и дрожжей*

   a. Спорообразование

   b. Почкование

   c. Фрагментация

2. *Размножение спорами характерно для*

   a. Морских звезд

   b. Папоротников

   c. Цветковых растений

3. *Парные хромосомы, одинаковые по форме, размерам и набору генов*

АНО СПО СКМК

a. Гомологичные хромосомы

b. Негомологичные хромосомы

c. X и Y хромосомы

4. *Многократное деление зиготы путем митоза с образованием бластулы*

a. Гаструляция

b. Органогенез

c. Дробление

5. *При партеногенезе организм развивается из*

a. Зиготы

b. Вегетативной клетки

c. Неоплодотворенной яйцеклетки

Задание 2. Закончите формулировки, вписав вместо точек необходимые термины.

1. Способность организмов производить себе подобных - … .
2. Мужские половые железы, в которых образуются и созревают мужские гаметы, - … .
3. Нитевидные образования, содержащиеся в ядрах клеток и несущие информацию о наследственных признаках организма, - … .
4. В результате оогенеза формируются … .
5. Диплоидная клетка, образовавшаяся в результате слияния женской и мужской гамет - … .

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 6

АНО СПО СКМК

Вариант 1

Задача 1. Стандартные норки имеют коричневый мех (доминантный признак), алеутские норки имеют голубовато-серый мех (рецессивный признак). Какое потомство ожидается от скрещивания гомозиготной стандартной норки с алеутской норкой?

Задача 2. При скрещивании огурцов с горькими плодами часть потомков имела негорчащие плоды. Какие генотипы имели родительские растения, если известно, что горечь плода доминирует?

Задача 3. Красная окраска цветков у ночной красавицы определяется доминантным геном ***C,*** а белая окраска – рецессивным геном ***c.*** Гетерозиготы ***Cc*** имеют розовые цветки. Какое потомство получится при скрещивании розовоцветкового растения ночной красавицы с растением, имеющим белые цветки?

Вариант 2

Задача 1. У кроликов шерсть нормальной длины доминирует над короткой шерстью. У крольчихи с короткой шерстью родились 4 крольчонка: 2 короткошерстных и 2 нормальношерстных. Определите генотип и фенотип отца.

Задача 2. Плоды арбуза могут иметь зеленую окраску (доминантный признак) или полосатую (рецессивный признак) окраску. Какая окраска плодов арбуза может быть получена при скрещивании гетерозиготных зеленых арбузов с полосатыми?

Задача 3. Красная окраска цветков у ночной красавицы определяется доминантным геном ***K,*** а белая окраска – рецессивным геном ***k.*** Гетерозиготы ***Kk*** имеют розовые цветки. Скрещены два растения с розовыми цветками.

Какой генотип и фенотип будут иметь гибриды F1?

Вариант 3

АНО СПО СКМК

Задача 1. У кур нормальное оперение доминирует над шелковистым. От двух нормальных по фенотипу гетерозигот получено 98 цыплят. Сколько из них ожидается с нормальным оперением, а сколько с шелковистым?

Задача 2. Красная окраска соплодий малины доминирует над желтой окраской. Какими признаками будут обладать растения, полученные от скрещивания малины с гомозиготными красными соплодиями с растениями малины, имеющими желтые ягоды?

Задача 3. Темная окраска норок определяется доминантным геном ***T***, а белая окраска – рецессивным геном ***t***. Кохинуровые норки (светлая окраска с черным крестом на спине) получаются в результате скрещивания белых норок с темными и имеют генотип ***Tt.*** Какое потомство получится от скрещивания кохинуровых норок с белыми?

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 7

Вариант 1

Задача 1. У человека карий цвет глаз доминирует над голубым, а умение владеть преимущественно правой рукой доминирует над леворукостью. Кареглазый правша женился на голубоглазой левше. Какие признаки можно ожидать у детей в случае, если мужчина гомозиготен по обоим признакам?

Задача 2. Красная окраска соплодий малины доминирует над желтой окраской. Наличие шипов на стебле является доминантным признаком, отсутствие шипов – рецессивный признак. Какими признаками будет обладать потомство, полученное от скрещивания двух особей с красными соплодиями и шипами на стебле, гетерозиготных по обоим признакам?

Вариант 2

Задача 1. У фигурной тыквы белая окраска плодов ***(W)*** полностью доминирует над желтой ***(w),*** а дисковидная форма плодов ***(D)*** – над шаровидной ***(d).*** Каким будет потомство от скрещивания двух особей с белой

АНО СПО СКМК

окраской и дисковидной формой плодов, гетерозиготных по обоим признакам?

Задача 2. У человека карий цвет глаз доминирует над голубым, а темный цвет волос доминирует над светлым. Какими могут быть дети, если отец светловолосый и кареглазый (его отец был голубоглазый), а мать голубоглазая и с темным цветом волос (ее мама была светловолосая).

Вариант 3

Задача 1. Круглая форма плодов арбуза доминирует над длинной, а зеленые плоды над полосатыми. Каким будет потомство от скрещивания растения арбуза с круглой формой и зеленым цветом плодов с растением, имеющим длинные и полосатые плоды, если известно, что оба растения являются гомозиготами по обоим признакам?

Задача 2. У человека одна из форм близорукости доминирует над нормальным зрением, а карий цвет глаз доминирует над голубым. У кареглазых близоруких родителей родился голубоглазый с нормальным зрением ребенок. Какие фенотипы могут быть еще у детей в этом браке, и с какой вероятностью?

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 8

Вариант 1

Задача 1. У кошек ген черной окраски доминирует над геном рыжей окраски. При их сочетании получается черепаховая окраска шерсти. Какое количество разных фенотипов можно получить при скрещивании рыжей кошки с черным котом, если известно, что гены, участвующие в определении окраски шерсти кошек, находятся в Х-хромосоме?

Задача 2. У здоровых родителей сын болен гемофилией. Определите генотипы родителей, их сына и вероятность рождения здоровых детей у этих родителей, если ген гемофилии рецессивный и сцеплен с половой хромосомой Х.

АНО СПО СКМК

Вариант 2

Задача 1. У кошек ген черной окраски доминирует над геном рыжей окраски. При их сочетании получается черепаховая окраска шерсти. Какое потомство можно получить при скрещивании черепаховой кошки с рыжим котом, если известно, что гены, участвующие в определении окраски шерсти кошек, находятся в Х-хромосоме?

Задача 2. Одна из форм гемералопии (куриная слепота) наследуется как рецессивный, сцепленный с Х-хромосомой признак. У здоровых родителей рождается сын с гемералопией. Оцените вероятность рождения в этой семье здоровых дочерей и сыновей.

Вариант 3

Задача 1. У кошек ген черной окраски доминирует над геном рыжей окраски. При их сочетании получается черепаховая окраска шерсти. Какой окрас шерсти у потомства можно ожидать при скрещивании черной кошки с рыжим котом, если известно, что гены, участвующие в определении окраски шерсти кошек, находятся в Х-хромосоме?

Задача 2. Мужчина-дальтоник женился на женщине с нормальным зрением, но имевшей отца-дальтоника. Может ли у них родиться дочьдальтоник, если известно, что ген дальтонизма рецессивный и локализован в Х-хромосоме?

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 9

1. Опросите 10 человек одного пола и примерно одного возраста об их массе, росте и размере обуви. Полученные данные занесите в таблицу 1 «Количественные признаки».

Таблица 1 - Количественные признаки

№	Фамилия, имя	Масса, кг	Рост, см	Размер обуви
1.				

АНО СПО СКМК

2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

2. Составьте вариационный ряд, изобразите вариационную кривую и рассчитайте среднюю величину M для каждого анализируемого признака.
3. Определите норму реакции по формуле, выяснив X min и X max для каждого из трех признаков отдельно.
4. Сделайте вывод о проделанной работе.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 10

Вариант 1

Задание 1. Напишите ответы на предложенные 10 вопросов.

1. Совокупность растений, созданных в результате селекции и обладающая определенными, передающимися по наследству морфологическими, биологическими, хозяйственными признаками и свойствами.
2. Как иначе называется близкородственная гибридизация.
3. Российский цитогенетик, профессор, получивший плодовитый межродовой редечно-капустный гибрид.
4. Свойство гибридов первого поколения превосходить по жизнестойкости, плодовитости и другим признакам лучшую из родительских форм.
5. Предок европейского крупного рогатого скота, вымерший в результате хозяйственной деятельности человека и интенсивной охоты.
6. Межвидовой гибрид вишни и черемухи.

АНО СПО СКМК

7. Растения и животные, геном которых изменен путем генно-инженерных операций.
8. Цыпленок в возрасте до 70 суток, весящий до 2 кг.
9. Использование живых организмов и биологических процессов в производстве необходимых человеку продуктов.
10. Вид отбора, связанный с выделением ценных единичных форм и раздельным выращиванием потомства каждой особи.

Задание 2. Отгадайте слово из 7 букв. Для этого нужно ответить на 7 вопросов. Первая буква каждого отгаданного слова соответствует очередной букве в зашифрованном слове. Данное задание имеет подсказку, выделенную жирным шрифтом, с помощью которой можно узнать, какое слово требуется расшифровать.

Эти фрукты в Древнем Риме называли «армянскими яблоками», а известный французский историк Жак Ле Гофф видел единственную пользу от крестовых походов в знакомстве европейцев с этим фруктом.

1. Неродственная гибридизация.
2. Небольшой лесной зверек, грызун с пушистым хвостом.
3. Злак, из молотых зерен которого выпекают черный хлеб.
4. Близкородственная гибридизация.
5. Родоначальник домашней свиньи.
6. Бывает массовый и индивидуальный.
7. Наука о создании новых и улучшении существующих пород домашних животных, сортов культурных растений, штаммов микроорганизмов.

Задание 3. Напишите определение (значение) следующих понятий: *порода, бестер, клонирование, аутбридинг, мул.*

Задание 4. В горизонтальном ряду из предложенных букв в скобках необходимо зачеркнуть те, которые повторяются

АНО СПО СКМК

(МГМОРДОДЕВЧВИЬХЬАКК). В результате получится название зерновой культуры, тетраплоид которого широко используется в России. Каша из крупы этого растения дает организму в 5 раз больше энергии, чем картофель, а Александр Суворов назвал ее «богатырской крупой». Эта культура попала на территорию современной России от древних греков, строивших свои города у Черного моря.

Вариант 2

Задание 1. Напишите ответы на предложенные 10 вопросов.

1. Популяция животных, искусственно созданная человеком, характеризующаяся полезными для человека наследственными особенностями и высокой продуктивностью.
2. Как иначе называется неродственная гибридизация.
3. Российский ботаник и селекционер, получивший ржано-пшеничный гибрид – тритикале.
4. Гибрид осла и кобылы.
5. Родоначальник домашней лошади.
6. Вид отбора, основанный на выделении группы особей по внешним, фенотипическим признакам без проверки их генотипа.
7. Создание искусственных генетических программ, связанных с конструированием новых, не существующих в природе сочетаний генов.
8. Классический объект микробиологических и молекулярно-генетических исследований, в геном которого удалось ввести ген из генома человека, контролирующий синтез гормона инсулина.
9. Метод, основанный на введении ядра соматической клетки в яйцеклетку, которая лишена ядра.
10. Межродовой гибрид белуги и стерляди.

Задание 2. Отгадайте слово из 7 букв. Для этого нужно ответить на 7 вопросов. Первая буква каждого отгаданного слова соответствует очередной

АНО СПО СКМК

букве в зашифрованном слове. Данное задание имеет подсказку, выделенную жирным шрифтом, с помощью которой можно узнать, какое слово требуется расшифровать.

Этот фрукт, употребляемый в сыром виде, признан самым питательным в мире, а испанцы из-за зеленой пупырчатой шкурки прозвали его «аллигаторовой грушей».

1. Родоначальник домашней овцы.
2. Плодовая культура при скрещивании с черемухой, давшая межвидовой гибрид церападус.
3. Пресноводная рыба с красноватыми плавниками.
4. Самка крупного рогатого скота после первого отела.
5. Неродственная гибридизация.
6. Явление ослабления организмов, потеря устойчивости к действию внешних факторов.
7. Мул – помесь лошади и …?

Задание 3. Напишите определение (значение) следующих понятий: *штамм, гетерозис, томатофель, инбридинг, зеброид.*

Задание 4. В горизонтальном ряду из предложенных букв в скобках необходимо зачеркнуть те, которые повторяются (МГМОРДОДЕВЧВИЬХЬАКК). В результате получится название зерновой культуры, тетраплоид которого широко используется в России. Каша из крупы этого растения дает организму в 5 раз больше энергии, чем картофель, а Александр Суворов назвал ее «богатырской крупой». Эта культура попала на территорию современной России от древних греков, строивших свои города у Черного моря.

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 11

Вариант 1

1. Общими предками человека и человекообразных обезьян были

АНО СПО СКМК

a. Лемуры

b. Австралопитеки

c. Дриопитеки

d. Гориллы

2. *Человек отличается от человекообразных обезьян*

a. Наличием волосяного покрова

b. Наличием подбородочного выступа

c. Наличием ногтей

d. Формой ушей

3. *«Человек разумный» — это*

a. Тип

b. Класс

c. Отряд

d. Вид

4. *Под влиянием каких факторов происходила эволюция предков современного человека?*

a. Только биологических

b. Только социальных

c. Социальных и биологических

d. Абиотических и биотических

5. *Человеком современного типа был*

a. Неандерталец

b. Кроманьонец

c. Питекантроп

d. Синантроп

6. *Присутствие на теле человека рудиментарного волосяного покрова свидетельствует о*

a. Наземном образе жизни

АНО СПО СКМК

b. Родстве человека с млекопитающими

c. Приспособлении к холоду

d. Нарушении кровоснабжения кожи

7. К биологическим факторам антропогенеза относится

a. Речь

b. Мышление

c. Общественный образ жизни

d. Естественный отбор

8. Представители гоминид, относящиеся к древним людям

a. Австралопитеки

b. Неандертальцы

c. Кроманьонцы

d. Синантропы

9. Признаки общие для человека и человекообразных обезьян

a. Прямохождение

b. Сводчатая стопа

c. Отсутствие хвоста

d. Подбородочный выступ

10. Каковы эволюционные связи человека и современных человекообразных обезьян?

a. Человек произошел от общих с человекообразными обезьянами предков

b. Человек - потомок современных человекообразных обезьян

c. Человек и человекообразные обезьяны никогда не имели общих предков

d. Обезьяны произошли от древних людей

Вариант 2

АНО СПО СКМК

1. *Ученый, который первым написал, что человек произошел от обезьяноподобных предков*
    a. Дарвин
    b. Ламарк
    c. Мендель
    d. Линней
2. *Доказательством происхождения человека от животных является*
    a. Способность к абстрактному мышлению
    b. Большой объем мозга
    c. Речь
    d. Наличие рудиментов и атавизмов
3. *К социальным факторам эволюции человека относится*
    a. Направленная деятельность (труд)
    b. Естественный отбор
    c. Борьба за существование
    d. Наследственная изменчивость
4. *К древнейшим людям относятся*
    a. Неандертальцы
    b. Кроманьонцы
    c. Дриопитеки
    d. Питекантропы
5. *Кроманьонцев относят к виду*
    a. Человек разумный
    b. Человек прямоходящий
    c. Человек умелый
6. *Трудовая деятельность предков человека способствовала формированию у них*
    a. Сводчатой стопы

АНО СПО СКМК

b. Развитой руки

c. S-образного позвоночника

d. Объемного зрения

7. *Череп человека отличается от черепа обезьян*

a. Массивными, вытянутыми вперед челюстными костями

b. Преобладанием мозговой части черепа над лицевой

c. Преобладанием лицевой части черепа над мозговой

d. Развитием гребня, к которому прикрепляются шейные мышцы

8. *Освобождению руки в процессе эволюции человека способствовало*

a. Прямохождение

b. Лазание по деревьям

c. Собирание пищи

d. Копание

9. *Особенности строения присущие только человеку*

a. Ногти на пальцах

b. Позвоночник с изгибами

c. Замена молочных зубов на постоянные

d. Четыре основные группы крови

10. *Все люди, населяющие Землю в настоящее время, принадлежат к виду*

a. Человек прямоходящий

b. Человек умелый

c. Человек разумный

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 12

Вариант 1

Задание 1. Выберите один правильный ответ.

1. Изначальным источником энергии в большинстве экосистем служат

a. минеральные вещества

АНО СПО СКМК

b. солнечный свет

c. пищевые объекты

2. Рельеф, климат, почва, воздух - это

a. биотические факторы

b. абиотические факторы

c. антропогенные факторы

3. Истинными редуцентами в биоценозах являются

a. водоросли

b. животные

c. бактерии

4. Компоненты экосистемы, использующие готовые органические вещества, называются

a. продуцентами

b. консументами

c. редуцентами

5. Цепи выедания начинаются с

a. продуцентов

b. консументов

c. редуцентов

6. Назовите тип отношений лисиц и полевок в биогеоценозе

a. паразитизм

b. симбиоз

c. хищничество

7. Определите правильно составленную пищевую цепь

a. лисица → дождевой червь → землеройка → листовой опад

b. листовой опад → дождевой червь → землеройка → лисица

АНО СПО СКМК

с. землеройка → дождевой червь → листовой опад → лисица

Задание 2. Вместо точек подберите соответствующие слова.

1. Производители органического вещества - это …
2. Растительноядные и плотоядные животные - это . .
3. Различают три группы экологических факторов ..
4. Растения для синтеза органических веществ используют энергию …
5. Яблоневый сад, грядка клубники, картофельное поле - это ...

Задание 3. Какие из приведенных ниже положений характеризуют агроценозы?

1. Состоят из большого числа видов.
2. Способны к саморегуляции.
3. Не способны к саморегуляции.
4. Состоят из небольшого числа видов.
5. Все поглощенные растениями элементы питания со временем возвращаются в почву.
6. Значительная часть элементов питания изымается из почвы. Для возмещения потерь необходимо постоянно вносить удобрения.
7. Единственным источником энергии является солнечный свет.
8. Основной движущей силой эволюции является искусственный отбор.
9. Основной движущей силой эволюции является естественный отбор.
10. Процветание, сохранение и высокая продуктивность связана с деятельностью человека.

Вариант 2

Задание 1. Выберите один правильный ответ.

1. Для образования органических веществ растениям необходима энергия

АНО СПО СКМК

a. химическая

b. тепловая

c. солнечная

2. Консументы осуществляют

a. синтез органических веществ из неорганических

b. превращение органических остатков в минеральные соединения

c. использование готовых органических соединений

3. Цепи разложения начинаются с

a. живых растений

b. редуцентов

c. мертвого растительного опада или помета животных

4. К первым заселяющим скальные породы организмам относятся

a. папоротники

b. лишайники

c. грибы

5. Кто из перечисленных организмов относится к продуцентам? a. клевер

b. корова

c. человек

6. Связи, возникающие между популяцией клевера на лугу и опыляющими его шмелями, - пример

a. хищничества

b. симбиоза

c. паразитизма

7. Определите правильно составленную пищевую цепь

a. бактерии → орехи → белка → куница

b. орехи → белка → куница → бактерии

c. орехи → белка → бактерии → куница

АНО СПО СКМК

Задание 2. Вместо точек подберите соответствующие слова.

1. Зеленые растения, фотосинтезирующие бактерии - это . . .
2. Устойчивая саморегулирующаяся система, в которой органические компоненты неразрывно связаны с неорганическими, - это ...
3. Разрушители органических остатков - это ...
4. Особенности рельефа, состав почвы, климат, воздух - это … факторы.
5. Биоценоз - это …

Задание 3. Какие из приведенных ниже положений характеризуют естественные биогеоценозы?

1. Состоят из большого числа видов.
2. Способны к саморегуляции.
3. Не способны к саморегуляции.
4. Состоят из небольшого числа видов.
5. Все поглощенные растениями элементы питания со временем возвращаются в почву.
6. Значительная часть элементов питания изымается из почвы. Для возмещения потерь необходимо постоянно вносить удобрения.
7. Единственным источником энергии является солнечный свет.
8. Основной движущей силой эволюции является искусственный отбор.
9. Основной движущей силой эволюции является естественный отбор.
10. Процветание, сохранение и высокая продуктивность связана с деятельностью человека.

3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

АНО СПО СКМК

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОУД.07. Биология производится в форме экзамена. Примерные вопросы и задачи к экзамену доводятся до сведения студентов заранее. Экзаменационный билет содержит вопрос и задачу. При подготовке к ответу пользование учебниками, учебнометодическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

Критерии оценки уровня качества подготовки обучающегося по ПД.02 Биология

1. Критерии оценки ответа на теоретический вопрос

Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, освоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой учебной дисциплины, освоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившему практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоившему основную рекомендованную литературу, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности,

АНО СПО СКМК

справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности в определении понятий, в применении знаний для решения профессиональных задач, в неумении обосновывать свои рассуждения.

2. Критерии оценки решения проблемно-ситуационной задачи

5 «отлично» - комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмами действий;

4 «хорошо» - комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, не полное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмом действий;

3 «удовлетворительно» - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий, в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога, правильное последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмами действий;

2 «неудовлетворительно» - неверная оценка ситуации; неправильное выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента; неправильное выполнение практических манипуляций, проводимое с нарушением безопасности пациента и медперсонала; неумение оказать неотложную помощь.

4. ДИАГНОСТИЧЕКСКАЯ РАБОТА

АНО СПО СКМК

Выберите из предложенных вариантов один правильный

1. Органоиды, характерные только для растительной клетки, - это

a. пластиды

b. эндоплазматическая сеть

c. ядро

2. Главными структурными компонентами ядра клетки являются

a. рибосомы

b. хромосомы

c. хлоропласты

3. Фагоцитоз – это

a. захват твердых частиц клеткой

b. захват клеткой капелек жидкости

c. транспорт веществ через мембрану

4. В результате оплодотворения образуется

a. яйцеклетка

b. зигота

c. гамета

5. Размножение спорами характерно для

a. морских звезд

b. папоротников

c. цветковых растений

6. Общими предками человека и человекообразных обезьян были

a. Лемуры

b. Австралопитеки

c. Дриопитеки

7. Человек отличается от человекообразных обезьян

a. Наличием волосяного покрова

b. Наличием подбородочного выступа

АНО СПО СКМК

c. Наличием ногтей

8. Все люди, населяющие Землю в настоящее время, принадлежат к виду

a. Человек прямоходящий

b. Человек умелый

c. Человек разумный

9. Под влиянием каких факторов происходила эволюция предков современного человека?

a. только биологических

b. только социальных

c. социальных и биологических

10. Определите правильно составленную пищевую цепь

a. бактерии → орехи → белка → куница

b. орехи → белка → куница → бактерии

c. орехи → белка → бактерии → куница

11. Какой способ деления характерен для развивающихся половых клеток?

a. митоз

b. мейоз

c. амитоз

12. Углевод, входящий в состав ДНК

a. дезоксирибоза

b. глюкоза

c. фруктоза

13. Подвижная зрелая мужская половая клетка у животных, содержащая гаплоидный набор хромосом

a. яйцеклетка

АНО СПО СКМК

b. хондроцит

c. сперматозоид

14. **Наука о создании новых и улучшении существующих пород домашних животных, сортов культурных растений и штаммов микроорганизмов – это**

a. селекция

b. экология

c. цитология

15. **Ген с преобладающим действием на проявление того или иного признака**

a. аллельный

b. рецессивный

c. доминантный

16. **Формирование женских гамет (яйцеклеток) называется**

a. сперматогенез

b. овогенез

c. онтогенез

17. **Для образования органических веществ растениям необходима энергия**

a. химическая

b. тепловая

c. солнечная

18. **Определите правильно составленную пищевую цепь**

a. лисица → дождевой червь → землеройка → листовой опад

b. листовой опад → дождевой червь → землеройка → лисица

c. землеройка → дождевой червь → листовой опад → лисица

19. **Как иначе называется неродственная гибридизация?**

a. аутбридинг

АНО СПО СКМК

b. инбридинг

c. гетерозис

20. Предок европейского крупного рогатого скота, вымерший в результате хозяйственной деятельности человека и интенсивной охоты

a. мул

b. лигр

c. тур

21. Совокупность растений, созданных в результате селекции и обладающая определенными, передающимися по наследству морфологическими, биологическими, хозяйственными признаками и свойствами

a. порода

b. сорт

c. штамм

22. Особенности рельефа, состав почвы, климат, воздух – это

a. абиотические факторы

b. биотические факторы

a. антропогенные факторы

23. Разрушители органических остатков – это

a. продуценты

b. консументы

c. редуценты

24. Особенности строения присущие только человеку

a. ногти на пальцах

b. позвоночник с изгибами

c. замена молочных зубов на постоянные

25. К биологическим факторам антропогенеза относится

АНО СПО СКМК

a. речь

b. мышление

c. естественный отбор

Эталоны ответов

1. *a*	**6.** *c*	**11.** *b*	**16.** *b*	**21.** *b*
2. *b*	**7.** *b*	**12.** *a*	**17.** *c*	**22.** *a*
3. *a*	**8.** *c*	**13.** *c*	**18.** *b*	**23.** *c*
4. *b*	**9.** *c*	**14.** *a*	**19.** *a*	**24.** *b*
5. *b*	**10.** *b*	**15.** *c*	**20.** *c*	**25.** *c*

26. Понятие о прокариотах.

Эталон ответа

Прокариоты, или доядерные - одноклеточные живые организмы, не обладающие оформленным клеточным ядром. К прокариотам относятся синезеленые водоросли (цианобактерии), бактерии.

27. Функции оболочки эукариотической клетки.

Эталон ответа

1. Образует барьер между внутренним содержимым клетки и внешней средой.

2. Осуществляет обмен между клеткой и окружающей средой, например, с помощью фагоцитоза и пиноцитоза.

28. Понятие о вирусах.

Эталон ответа

Вирус – неклеточный инфекционный агент, который может воспроизводиться только внутри живых клеток. Науке известны вирусы бактерий, растений, насекомых, животных и человека. Вирус состоит из нуклеиновой кислоты (РНК или ДНК), которая покрыта белковой оболочкой – капсидом.

АНО СПО СКМК

29. Виды бактерий по форме и особенностям объединения клеток.

Эталон ответа

По форме и особенностям объединения клеток различают несколько групп бактерий:

- кокки имеют шарообразную форму;
- стрептококки образованы кокками, объединенными в цепочки;
- стафилококки - скопления кокков в виде виноградной грозди;
- диплококки - кокки, расположенные попарно;
- бациллы (палочки) – прямые палочковидные бактерии;
- спириллы – спирально изогнутые бактерии; - вибрионы - дугообразно изогнутые бактерии.

30. Строение ДНК.

Эталон ответа

ДНК состоит из многократно повторяющихся единиц – нуклеотидов. Состав нуклеотида ДНК: углевод (дезоксирибоза), остаток фосфорной кислоты и одно из азотистых оснований (аденин, тимин, гуанин, цитозин).

31. Типы РНК.

Эталон ответа

Выделяют 3 типа РНК:

- информационная (матричная) РНК;
- транспортная РНК; - рибосомная РНК.

32. Биологическое значение митоза.

Эталон ответа

1. В результате митоза образуются 2 клетки, содержащие столько же хромосом, сколько их было в родительской клетке.

2. Митоз – это один из главных механизмов роста, так как в результате многочисленных митозов число клеток в организме увеличивается.

АНО СПО СКМК

3. Митоз обеспечивает размножение одноклеточных организмов.

4. Митоз – это необходимый процесс для восстановления клеток, тканей и даже органов, утраченных в процессе жизнедеятельности.

5. Митоз делает возможным рождение однояйцевых близнецов у человека.

33. Виды бесполого размножения.

Эталон ответа

Виды бесполого размножения:

1. Деление.

2. Спорообразование.

3. Почкование.

4. Фрагментация.

5. Вегетативное размножение.

6. Полиэмбриония.

34. Строение сперматозоида человека. ***Эталон ответа***

Зрелый сперматозоид человека состоит из головки, шейки и хвостика.

35. Понятие о сперматогенезе и овогенезе.

Эталон ответа

Формирование женских гамет (яйцеклеток) называется овогенез или оогенез.

Формирование мужских гамет (сперматозоидов) называется сперматогенез.

36. Понятие о половых хромосомах и аутосомах.

Эталон ответа

Аутосомы – парные хромосомы, одинаковые у мужских и женских организмов. В клетках тела человека 46 хромосом, из которых 44 хромосомы (22 пары) – аутосомы. Половые хромосомы –

АНО СПО СКМК

Х-хромосома и Y-хромосома.

37. Виды изменчивости организмов.

Эталон ответа

Различают 2 вида изменчивости: наследственную (генотипическую) и ненаследственную (фенотипическую). Наследственная изменчивость связана с изменениями в генетическом материале и является основой разнообразия живых организмов. Ненаследственная изменчивость возникает под влиянием факторов внешней среды и не затрагивает генотип.

38. Понятие о доминантных и рецессивных генах.

Эталон ответа

Доминантный ген – ген с преобладающим действием на проявление того или иного признака.

Рецессивный ген – ген с уступающим действием.

39. Понятие о науке селекции.

Эталон ответа

Селекция – наука о создании новых и улучшении существующих пород домашних животных, сортов культурных растений и штаммов микроорганизмов.

40. Палеонтологические доказательства эволюции органического мира.

Эталон ответа

Палеонтология – наука, изучающая ископаемые остатки вымерших организмов и выявляющая их сходства и различия с современными организмами. По ископаемым остаткам палеонтологи восстанавливают внешний вид и строение организмов такими, какими они были при жизни, и узнают о растительном и животном мире прошлого.

41. Рудименты. Определение, примеры.

АНО СПО СКМК

Эталон ответа

Рудименты – это органы, утратившие свое значение и функцию и остающиеся у организмов в виде недоразвитых образований. У человека имеется примерно 90 рудиментов. Рудиментами у человека являются: копчик, аппендикс, волосы на теле, зубы мудрости, ушные мышцы, бугорок ушной раковины (дарвинов бугорок) и др.

42. Атавизмы. Определение, примеры.

Эталон ответа

Атавизмы – проявление признаков предков, уже утраченных в ходе эволюции. Примерами атавизмов у человека являются: наружный хвост, добавочные соски (многососковость), повышенный волосяной покров лица и тела, заячья губа (расщелина верхней губы), волчья пасть (расщелина верхнего неба), сильно развитые клыки.

43. Основные направления эволюционного процесса.

Эталон ответа

Основными направлениями эволюционного процесса являются биологический прогресс и биологический регресс.

Биологический прогресс – направление эволюции, для которого характерно увеличение численности вида, расширение его ареала, образование новых популяций, видов.

Биологический регресс - это направление эволюции, при котором происходит сокращение ареала обитания и уменьшение численности особей из-за неприспособленности к среде обитания.

44. Движущие силы эволюции человека.

Эталон ответа

Движущими силами эволюции человека являются биологические и социальные факторы.

Биологические факторы:

АНО СПО СКМК

1. Борьба за существование.

2. Естественный отбор.

3. Наследственная изменчивость.

Социальные факторы:

1. Трудовая деятельность.

2. Общественный образ жизни.

3. Речь.

4. Мышление.

5. Культура.

45. Понятие о человеческих расах.

Эталон ответа

В современном человечестве выделяют 3 основные расы: австралонегроидную, европеоидную и монголоидную. Расы представляют большие группы людей, отличающиеся некоторыми физическими признаками – чертами лица, цветом кожи, глаз и волос, формой волос.

46. Экологические факторы. Определение, виды.

Эталон ответа

Любые свойства или компоненты внешней среды, оказывающие влияние на организмы, называют экологическими факторами. Среди экологических факторов различают:

1. Абиотические факторы - факторы неживой природы: свет, температура, влажность, давление, долгота дня, ветер и др.

2. Биотические факторы - факторы среды, связанные с влиянием организмов друг на друга.

3. Антропогенные факторы - факторы, обязанные своим происхождением деятельности человека.

47. Функциональная структура биогеоценоза.

АНО СПО СКМК

Эталон ответа

Любое сообщество состоит из совокупности организмов, которые можно разделить на 3 функциональные группы:

- продуценты – производители органического вещества (зелёные растения);
- консументы - потребители органического вещества (травоядные и плотоядные животные);
- редуценты – разрушители органического вещества (бактерии, грибы, животные, питающиеся падалью).

48. Понятие о пищевой цепи. Типы пищевых цепей.

Эталон ответа

Цепь питания (пищевая цепь) - система передачи вещества и энергии от организма к организму, в которой каждый предыдущий организм истребляется последующим. Различают цепи выедания (пастбищные цепи) и цепи разложения (детритные цепи).

Пастбищные цепи начинаются с продуцентов. Детритные пищевые цепи начинаются с детрита - отмерших остатков растений, трупов и экскрементов животных.

49. Искусственные экосистемы. Примеры.

Эталон ответа

Искусственная экосистема, созданная человеком, называется агроэкосистемой или агроценозом. Примерами агроценозов (агроэкосистем) являются:

- поля;
- сады;
- парки;
- огороды;
- пастбища;

АНО СПО СКМК

- приусадебные участки; - искусственные водоемы.

50. Понятие о биосфере.

Эталон ответа

Биосфера - оболочка Земли, состав, структура и свойства которой определяются деятельностью живых организмов. Биосфера включает:

- живое вещество – совокупность живых организмов;
- биогенное вещество создается в процессе жизнедеятельности организмов (каменный уголь, нефть, известняк и др.);
- косное вещество - вещество, которое формируется без участия живых организмов;
- биокосное вещество – совместный результат жизнедеятельности организмов и небиологических процессов (например, почва).

АНО СПО СКМК

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

СГСЭ.01 Основы философии

АНО СПО СКМК

Тестовые задания текущего контроля успеваемости

Разделы 1 – 2.

1. Представления о мире и месте в нем человека называют:
1) идеологией *2) философией* 3) мировоззрением 4) наукой

2. КАРТИНА МИРА – ЭТО:
1) совокупность мировоззренческих знаний о мире
2) художественное описание мира
3) естественнонаучное описание мира
4) географический атлас мира

3. ФИЛОСОФИЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:
1) сложившуюся картину мира, принятую специалистами
2) систему взглядов на мир в целом и на отношение человека к этому миру
3) набор разнообразных знаний, применяемых в разных областях науки
4) мировоззрение, основу которого составляют фантазии, легенды, вымыслы

4. РАЗДЕЛ ФИЛОСОФИИ, РАЗРАБАТЫВАЮЩИЙ НАИБОЛЕЕ ОБЩИЕ ВОПРОСЫ БЫТИЯ, НАЗЫВАЮТ:
1) онтологией 2) эстетикой 3) гносеологией 4) логикой

5. ФИЛОСОФИЯ ВОЗНИКЛА В ПЕРИОД:
1) 9-8 вв. до н.э. 2) 5-4 вв. до н.э. *3) 7-6 вв. до н.э.* 4) 1-2 вв. до н. э.

6. АКСИОЛОГИЯ – ЭТО УЧЕНИЕ О…
1) ценностях 2) смыслах 3) бытии 4) познании

АНО СПО СКМК

7. ФИЛОСОФСКАЯ ДИСЦИПЛИНА, ИССЛЕДУЮЩАЯ ПРОИСХОЖДЕНИЕ, ПРИРОДУ, ФУНКЦИИ, СТРУКТУРУ, РОЛЬ В ОБЩЕСТВЕ НРАВСТВЕННОСТИ, МОРАЛИ, ЕСТЬ: 1) логика 2) эстетика 3) эргономика *4) этика*

8. ПОД ЭСХАТОЛОГИЕЙ ПОНИМАЕТСЯ:
1) христианское учение о конце истории 2) философское учение о первоначалах мира
3) учение о будущем социальном порядке 4) учение о сознании

9. ФИЛОСОФИЯ КАК ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФОРМА МИРОВОЗЗРЕНИЯ ВПЕРВЫЕ ВОЗНИКАЕТ В:
1) Вавилоне *2) Греции* 3) Китае 4) Индии

10. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ МИРОВОЗЗРЕНИЯ ПРАВОМЕРНО:
1) система взглядов на мир в целом
2) комплекс представлений человека о мире и о себе в нѐм
3) совокупность взглядов, определяющих направление деятельности человека по преобразованию мира
4) верны все определения.

11. МИФОЛОГИЧЕСКИЙ И РЕЛИГИОЗНЫЙ ТИПЫ МИРОВОЗЗРЕНИЯ ОБЪЕДИНЯЕТ:
1) чувственно-образная форма освоения действительности
2) абстрактно-понятийная форма освоения действительности
3) теоретическое и практическое овладение окружающей реальностью
4) все ответы верны

12. ОБЪЕКТОМ ФИЛОСОФСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ:
1) человек и его место в мире
2) социальные структуры
3) закономерности природного бытия
4) мир как целостность

13. ВВЕЛ В ОБИХОД СЛОВО «ФИЛОСОФИЯ» АНТИЧНЫЙ МЫСЛИТЕЛЬ:
1) Гераклит 2) Демокрит *3) Пифагор* 4) Сократ

14. САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ЛЮДЬМИ – ЭТО
1) религия *2) мораль* 3) политика 4) все вышеперечисленное

15. ИЗ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ФИЛОСОФИИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ:
1) душа культуры 2) учение о мудрости *3) любовь к мудрости*
4) форма теоретического мировоззрения

16. СУЩЕСТВЕННОЙ ЧЕРТОЙ МИФОЛОГИЧЕСКОГО МИРОПОНИМАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ:
1) вера в сверхъестественные силы , 2) убеждение в особом предназначении человека
3) благоговейное отношение к природе *4) представление о тождестве субъекта и объекта*

17. ИСТОРИЧЕСКИ ИСХОДНАЯ ФОРМА МИРОВОЗЗРЕНИЯ:
1) миф 2) философия 3) религия 4) познание

18. МИФОЛОГИЧЕСКИЕ СКАЗАНИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ БОГОВ:

АНО СПО СКМК

1) теология 2) теоцентризм *3) теогония* 4) теизм

19. ВЫСКАЗЫВАНИЕ: «ВСЕ НАУКИ БОЛЕЕ НЕОБХОДИМЫ, НЕЖЕЛИ ФИЛОСОФИЯ, НО ЛУЧШЕ НЕТ НИ ОДНОЙ» ПРИНАДЛЕЖИТ ФИЛОСОФУ:
1) Сократу *2) Аристотелю* 3) Гельвецию 4) Ксенофану

20. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВСЕЛЕННОЙ ОПИСЫВАЮТ _____МИФЫ
1) космогонические 2) антропогонические 3) этиологические 4) героические

Эталоны ответов

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
2	1	2	1	3	1	4	1	2	4
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
1	4	3	2	3	4	1	3	2	1

Разделы 3- 4.

1. В ФИЛОСОФИИ ВОСТОКА ПО СРАВНЕНИЮ С ФИЛОСОФИЕЙ ЗАПАДА БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ УДЕЛЯЕТСЯ:
1) модернизации общества
2) познанию внешнего мира
3) научно-техническомупрогрессу
4) духовному миру человека

2. ДЛЯ ДРЕВНЕВОСТОЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫ:
(укажите не менее двух вариантов ответа) 1)критическое отношение к священным текстам
2) незначительное место религии в духовной и материальной жизни
3) патриархальность
4)мистицизм

3. ОДНОЙ ИЗ ШКОЛ ДРЕВНЕКИТАЙСКОЙ ФИЛОСОФИИ ЯВЛЯЕТСЯ:
1) локаята
2)даосизм
3)буддизм
4) джайнизм

4. КАСТОВЫЙ СТРОЙ – ОБЩАЯ ЧЕРТА МНОГИХ ДРЕВНЕВОСТОЧНЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ. КАСТОВЫЙ СТРОЙ ПОЛУЧИЛ КЛАССИЧЕСКОЕ ВОПЛОЩЕНИЕ:
1) в Китае
2) в Индии
3) в Вавилоне
4) в Двуречье

5. ПОСТЕПЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ СМЫСЛА ПОНЯТИЯ «КАРМА» ПРИВОДИТ ЕГО К СЛЕДУЮЩЕМУ ЗНАЧЕНИЮ:
1) закон космического воздаяния за любое действие, которое нарушает мировое равновесие
2) внешние обстоятельства, неподвластные контролю со стороны человека
3) темная, враждебная сторона человеческой природы, которую следует подавлять
4)необходимость тщательного исполнения обязанностей своей варны и касты

АНО СПО СКМК

6. ЗАКОНЧИТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ: «В ДРЕВНЕИНДИЙСКОЙ ФИЛОСОФИИ УЧЕНИЕ О ВЕЧНОМ КРУГОВОРОТЕ ЖИЗНИ И ЗАКОНЕ ВОЗДАЯНИЯ – ЭТО …»

1)йога 2)дао *3)карма*
4)сансара

7. ПОНЯТИЕ «САНСАРА» ОЗНАЧАЕТ:

1) вечную череду смертей и новых рождений всего сущего
2) освобождение от перевоплощений посредством праведной жизни
3) возможность воплотиться в качестве бога как конечную цель и смысл жизни любого индивида
4) колесо как символ формы Вселенной

8. В ОДНОЙ ИЗ ЧЕТЫРЕХ САМХИТ ИЗЛАГАЮТСЯ САМЫЕ РАННИЕ СВЕДЕНИЯ ИНДИЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАКОЛОГИИ:

1) самаведа
2)атхарваведа
3)яджурведа
4)ригведа

9. ВЕДЫ – ЭТО:

1) одно из главных философских понятий древней Индии
2) мощная и влиятельная религиозно-философскаясистема в Индии
3)магическая формула, имеющая внутреннюю силу воздействия
4) древнейшие (кон. II – нач.1 тыс. до н.э.) письменные памятники индийской культуры

10. СМЕЩЕНИЕ ИНТЕРЕСА ОТ ЗНАНИЙ О ЖЕРТВОПРИНОШЕНИЯХ К ЗНАНИЯМ О ВЕЧНОМ «Я» В УПАНИШАДАХ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О:

1) усложнении ритуальной практики
2) зарождении философского осмысления мира
3) разложении родового строя
4) влиянии чужеродных культурных ценностей.

11. В ОДНОМ ИЗ РЕЛИГИОЗНО-ФИЛОСОФСКИХНАПРАВЛЕНИЙ ДРЕВНЕГО ВОСТОКА РОДИЛАСЬ КЛЯТВА: «Я ОБЯЗУЮСЬ СПАСТИ ВСЕХ СТРАЖДУЮЩИХ, СКОЛЬКО БЫ ИХ НЕ БЫЛО»:

1) буддизм
2)даосизм
3)йога
4)конфуцианство 5)веданта

12. В ОТЛИЧИЕ ОТ ВЕДИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ, БУДДИЗМ ВИДИТ ВОЗМОЖНОСТЬ ИЗБАВЛЕНИЯ ОТ ПЕРЕРОЖДЕНИЙ В:

1) строгом соблюдении обрядов
2) осознании иллюзорности своего «я»
3)ежедневном чтении мантр
4)смирении плоти

13. БУДДИЙСКУЮ НИРВАНУ СЛЕДУЕТ ПОНИМАТЬ КАК:

1) состояние вечного блаженства

АНО СПО СКМК

2) овладение божественными возможностями
3)загробное местопребывание душ
4)истинную реальность, где исчезают противоположности

14. ПОНЯТИЕ «НИРВАНА» ХАРАКТЕРНО ДЛЯ СЛЕДУЮЩЕЙ ДРЕВНЕИНДИЙСКОЙ ФИЛОСОФСКОЙ ШКОЛЫ:
1) чарвака-локаята
2)джайнизм
3) буддизм
4) индуизм

15. ПОНЯТИЕ «МОКША» ОЗНАЧАЕТ:
1) закон воздаяния за любое действие
2) необходимость тщательного исполнения обязанностей своейварны
3) освобождение от перевоплощений посредством праведной жизни
4) внешние обстоятельства, неподвластные контролю со стороны человека.

16. ЧАРВАКА-ЛОКАЯТА– ЭТО:
1) религиозная система
2) материалистическая неортодоксальная школа
3) идеалистическая ортодоксальная школа
4) магическая формула, имеющая внутреннюю силу воздействия

17. ОСНОВАТЕЛЬ ДАОСИЗМА:
1) Конфуций
2)Мо-цзы
3)Лао-цзы
4)Чжуан-цзы

18. В ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ ДРЕВНИХ КИТАЙЦЕВ ЧЕЛОВЕК:
1) занимает срединное положение в мире
2) должен следовать естественному ходу вещей
3) тесно связан с природой
4) все перечисленное выше

19. ОСНОВНЫМИ ЭТИЧЕСКИМИ ПРИНЦИПАМИ ДАОСИЗМА ЯВЛЯЮТСЯ:
1) принципы недеяния и спонтанности
2) принципы морального анархизма и бездействия
3) принципы ненасилия и всепрощения
4) принципы индивидуализма и гедонизма

20. РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КОНФУЦИАНСТВЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЙ ЗАДАЧЕЙ:
1) обеспечение космического равновесия
2) подчинение природных сил
3) культурный и технический прогресс
4) создание общества равных возможностей

21. КОНФУЦИЙ ПОЛАГАЛ, ЧТО, БЛАГОДАРЯ СВОЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОЙ ПРИРОДЕ, ЧЕЛОВЕК ЗАНИМАЕТ ЦЕНТРАЛЬТНОЕ МЕСТО В УНИВЕРСУМЕ, ПОТОМУ ЧТО:
1) способен изменять сущность вещей
2) разделяет враждебные начала – Небо и Землю

АНО СПО СКМК

3) поддерживает равновесие мировых основ
4) создан, чтобы покорять Природу

22. РАЗВИТИЕ КИТАЙСКОЙ ФАРМАЦЕВТИКИ В ДАОСИЗМЕ СТИМУЛИРОВАЛА ИДЕЯ:
1) Великого Предела
2) равновесия космических сил
3) обретения бессмертия
4) достижения долголетия

23. НАЗОВИТЕ ПОЛОЖЕНИЯ, КОТОРЫЕ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ КОНФУЦИАНСТВА: (укажите не менее двух вариантов ответа)
1) высшей ценностью считался индивид
2) необходимо следовать строгому порядку, нормам, включающим этикет
3) государство – большая семья, где государь и «Сын неба», и «отец и мать народа»
4) цель жизни – высшее наслаждение

24. ФИЛОСОФСКИЕ ЗАКОНЫ, НАШЕДШИЕ ВЫРАЖЕНИЕ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОЛОЖЕНИИ: «КОГДА ЯН ДОСТИГАЕТ СВОЕГО ПРЕДЕЛА, ОНО ПРЕВРАЩАЕТСЯ В ИНЬ; КОГДА ИНЬ ДОСТИГАЕТ СВОЕГО ПРЕДЕЛА, ОНО СТАНОВИТСЯ ЯН»:
1) релятивистские
2)метафизические
3) закон исключенного третьего
4) диалектические

25. В «ДАО-ДЕ-ДЗИН»ДАО РАССМАТРИВАЕТСЯ КАК:
1) первоэлемент
2) мировая субстанция и одновременно закон бытия
3) космический разум
4)верховное божество

26. ПРИЧИНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ УНИВЕРСУМА В КИТАЙСКОЙ ФИЛОСОФИИ ЯВЛЯЕТСЯ:
1) взаимопроникновение противоположных начал инь и ян
2) воля Неба (тянь)
3) человеческая деятельность
4) сгущение и разрежение ци

27. В ОСНОВЕ ТРЕХ «ПРАВИЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ» КОНФУЦИАНСТВА ЛЕЖИТ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ ОТНОШЕНИЯХ:
1) инь и ян
2) Дао и дэ
3) Неба и Земли
4) государя и подданных
5) тела и духа

28. ПОНЯТИЕ «ЖЕНЬ» ОЗНАЧАЕТ:
1) эгоизм
2) безразличие
3)человеколюбие
4)мизантропия

АНО СПО СКМК

29. СИЛА НРАВСТВЕННОГО ПРИМЕРА – ЭТО ГЛАВНЫЙ ПРИНЦИП УПРАВЛЕНИЯ, УТВЕРЖДАЛ:

1) Лао-цзы
2)Мэн-цзы
3)Конфуций
4)Шень Бухай

30. КОНФУЦИАНСТВО – ЭТО:

1) религиозно-мистическая система
2)материалистическая философия
3)этико-политическая философия
4)учение о загробном мире

Эталон ответов:

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
4	3,4	2	2	1	3	1	2	4	2
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
1	4	4	3	3	2	3	1	1	1
21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
3	3	2, 3	4	2	1	3	3	3	3

Разделы 5- 6.

1. Представление о мире и месте в нем человека называют:
1) идеологией
2) философией
3) мировоззрением
4) наукой

2. Существовало несколько сменявших друг друга исторических типов мировоззрения. Поставьте в верной хронологической последовательности:
1) религиозное мировоззрение 3
2) философское мировоззрение 4
3) жизненно-практическое 1
4) мифологическое 2

3. Картина мира - это:
1) совокупность мировоззренческих знаний о мире
2) художественное описание мира
3) естественнонаучное описание мира
4) географический атлас мира

4. Философия представляет собой:
1) сложившуюся картину мира, принятую специалистами
2) систему взглядов на мир в целом и на отношение человека к этому миру
3) набор разнообразных знаний, применяемых в разных областях науки
4) мировоззрение, основу которого составляют фантазии, легенды, вымыслы

5. Ввел в научный обиход слова «философия» античный мыслитель:
1) Гераклит 2) Демокрит *3) Пифагор* 4) Сократ

6. Мифологические сказания о происхождения богов называют:
1) теология 2) теоцентризм *3) теогония* 4) теизм

АНО СПО СКМК

7. Школы древнего востока
1) креационализм, конфуцианство, космизм
2) буддизм, даосизм, легизм
3) школы суншы, люксек

8. Представителем философии эпохи Возрождения является:
1) Н. Кузанский
2) Эпикур
3) П. Абеляр
4) Р. Декарт

9. Идея антропоцентризма принадлежит эпохе
1) Возрождения
2) Просвещения
3) Средневековья
4) Античности

10. Что являлось центральной проблемой в философии Н. Кузанского:
1) ученое незнание
2) рациональное познание
3) теория двойственной истины
4) учение о монадах

11. Философ Нового времени, который ввел термин «монада» как духовную единицу бытия:
1) Лейбниц
2) Бэкон
3) Локк
4) Гоббс

12. Ф. Бекон различает четыре вида идола или призраков. Определите, что не относится к идолам, признакам?
1.)Идолы площади
2) Идолы рода
3) Идолы Вселенной
4) Идолы театра

13. Что такое антропологических аспект
1) представления о мире закономерности его развития
2) бытие истинных ценностей
3) закономерность деятельности человека

14. Философские сферы которые осмысливаются человеком:
1) космос, природа и мир,
2) структурная, социобиологическая, механическая
3) фундаментальность мыслей человека по философии

15. Самосознание — это
1) деятельность души человека
2) восприятие своих внутренних состояний
3) Настроение человека

АНО СПО СКМК

16. Рефлексия — это
1) специфический способ мышления
2) направленность на свою внутреннюю сущность
3) потеря сознания

17. Теоретическая философия состоит из:
1) познание природы
2) познание познания
3) философских исследований

18. Типы девиации
1) Асоциальное поведение
2) Креативное поведение
3) Активное поведение

19. Раздел философии, разрабатывающий наиболее общие вопросы бытия, называют:
1) онтологией 2) эстетикой 3) гносеологией 4) логикой

20. Философия возникла в период: 1) 9-8 вв. До н.э. 2) 5-4 вв. До н.э. *3) 7-6 вв.* До н.э. 4) 1-2 вв. До н. Э.

21. Аксиология – это учение о…
1) ценностях 2) смыслах 3) бытии 4) познании

22. Философская дисциплина, исследующая происхождение, природу, функции, структуру, роль в обществе нравственности, морали, есть:
1) логика 2) эстетика 3) эргономика *4) этика*

23. Под эсхатологией понимается:
1) христианское учение о конце истории
2) философское учение о первоначалах мира
3) учение о будущем социальном порядке
4) учение о сознании

24. Саморегулирование отношений между людьми – это
1) религия *2) мораль* 3) политика11 4) все вышеперечисленное

25. Ответы на философские вопросы ищут в:
1) религиозных верованиях 2) мифологических представлениях
3) научных исследованиях *4) доводах и умозаключениях разума*

26. Познавательно-интеллектуальные аспекты мировоззрения отображаются: *1) в миропонимании 2) в мироощущении*
3) в моральных установках общества и личности 4) только в подсознании

27. К специфическим особенностям философии относится…
1) объединение научно-теоретического и духовно-практического 13 способа жизнедеятельности
2) научное знание
3) мистический экстаз
4) эмпирический опыт

АНО СПО СКМК

28. философия есть мировоззрение, представляющее собой
1) совокупность взглядов на мир
2) научную сферу общественного сознания
3) научную картину мира
4) совокупность взглядов на мир в целом и на отношение человека к этому миру

29. философия имеет специфический категориальный аппарат, опирающийся в своём развитии на
1) ведущую науку эпохи
2) здравый смысл
3) гуманитарные науки
4) все науки, на единый совокупный опыт развития человечества

30. Дайте ответ по теме:
«Тот, кто не изучил человека в самом себе, никогда не достигнет глубокого знания людей» *(Н. Г. Чернышевский)*

Эталон ответов

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
2	3,4,1,2	1	2	3	3	2	1	1	1
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
1	4	1	1	1	1	1, 2	1, 2	1	3
21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
1	4	1	2	4	1,2	1	4	4	Н.Г.Чернышевский

Перечень ситуационных задач для текущего контроля успеваемости Разделы 1 – 3

1. Миф - достояние истории или человек всегда живёт в мифе?

Ответ: Выдающийся ученый А.Ф Лосев в обстоятельной монографии «Диалектика мифа» даёт следующее определение мифа: «Миф есть для мифологического сознания наивысшая по своей конкретности, максимально интенсивная и в величайшей степени напряженная реальность. Это - совершенно необходимая категория мысли и жизни. Миф есть логическая, необходимая категория сознания и бытия вообще. Миф - не идеальное понятие, и также не идея и не понятие. Это есть сама жизнь» [Лосев А.Ф.Диалектика ми- фа. - М.: «Правда», 1990. С.14]. Не мир вне человека, а мир в восприятии рода стал нача- лом человеческого знания. Мифология - это мир первообразов, которые были достоянием рода и передавались из поколения в поколение.

Е.М. Мелетинский считает, что миф мыслит образами, живет эмоциями, ему чужды дово- ды рассудка, он объясняет мир, исходя не из знания, а из веры. [Мелетинский Е.М. Поэти- ка мифа. - М.: «Наука», 1995. С. 25 (- 407 с).]

По Р. Барту, миф как первоначальная форма духовной культуры человечества представляет природу и сами общественные формы, уже переработанные бессознательно- художественным образом народной фантазией. Мифологическому мышлению присущи следующие особенности: это мышление коллективное; содержание мифа сакрально, не может быть подвергнуто сомнению; оно адресовано прежде всего чувствам человека, принимается на веру; в мифе всегда присутствует героическая личность, которая творит Космос (упорядоченный мир) из Хаоса.Исследуя феномен массовой культуры, В.П. Ше- стаков указывает на ее роль в формировании у современного человека мифологических структур сознания.

В условиях тотального исчезновения героизма потребность в мифе не исчезает, а, напротив, растет. Эту потребность как раз и эксплуатирует шпионский роман, создавая вместо живой личности ее искусно сделанную подделку [Шестаков В. П. Мифология XX

АНО СПО СКМК

века: Критика теории и практики буржуазной массовой культуры. - М.: Искусство, 1988. URL: http://www.1ive1ib.ru/work/1000319673 (Дата обращения: 10.12.2014). С.131]. Таким образом, современная мифология для массового человека является инструментом социализации; в соответствии с ее установками он, как в далекой древности, получает ил- люзорный ответ на все вопросы. Существенное отличие современной мифологии от древ- ней заключается в ее субъекте. Современные мифы создаются профессионалами в соот- ветствии установками их заказчиков (Лазаренко К.Л. Миф древний и современный: общее и особенное. – Екатеринбург. Журнал «Человек в мире культуры», № 3-4, 2014. С.3-6).

2. "Добро и зло – одно и то же? Как можно истолковать слова Гераклита: «В самом деле, врачи, всячески режущие и жгущие, требуют ещё сверх того платы, хотя её не заслужили, ибо они делают то же самое: благо и болезни"?

Ответ: Гераклит раз за разом, фрагмент за фрагментом обращается к мысли о противопо- ложностях, которые перетекают одна в другую и совмещаются в одном. «Добро и зло – в одном» чтобы вылечить больного (сделать добро), надо причинить боль («врачи, мучаю- щие больных, режущие и жгущие всячески»), да еще потребовать платы. И боль, и плата за боль - зло. Но – в этом присутствует добро – лечение болезни. Вот почему: «и добро, и зло – одно». Хотя в отношении к врачам у Гераклита сквозит личное - недоверие к ним, их неспособность вылечить его самого от тяжелой болезни. Субъективному недоверию он находит оправдание в устройстве мира, в противоречивости, присущей любому явлению и миру в целом.

Глобальные проблемы современности имеют общечеловеческий характер в самом широ- ком смысле этого слова, ибо они затрагивают интересы всего человечества, влияют на бу- дущее человеческой цивилизации, причем самое непосредственное, не делающее никаких временных отсрочек.

Противоположности – это различные стороны одного и того же предмета, которые взаи- мопредполагают друг друга, не могут существовать друг без друга, взаимопроникают друг друга, и в то же время противоположны друг другу, взаимоотрицают друг друга. Напри- мер, противоположные полюса магнита, ассимиляция и диссимиляция, антагонистические (непримиримые) классы в обществе.

3. Что такое "судьба" в представлении древних греков? Существует ли определён- ное сходство "судьбы" с "логосом" Гераклита или нет?

Ответ: Чем больше в душе огня и меньше влаги, тем ближе она к Богу - космическому Ра- зуму - Логосу. Постоянная борьба огня и влаги в человеке символизирует борьбу разума и чувственной плоти. Разум устремляет человека к Богу - Логосу, а чувства влекут в живот- ный мир. Судьба человека есть его характер. Судьба в античности - сверхразумная и свер- хинтеллектуальная сила, которая определяет течение жизни. В античности удивительным образом совмещались вера в сверхразумную судьбу и свободное использование своей во- ли для реального устроения жизни. Война является отцом и королем всего: одних она сде- лал богами, других - людьми, одних - рабами, других - свободными". Здесь мы наблюдаем у Гераклита гениальное угадывание сформулированное гораздо позже Гегелем в первом законе диалектики - закона единства и борьбы противоположностей. Многознание уму не научает. Основными чертами античной натурфилософии являются космоцетризм и сти- хийный монистический материализм, поскольку первоосновой мира они считали одну конкретную материю – стихию. Стихийная диалектика находится в беспрерывном про- цессе превращений через количественные изменения в новое качество - другую стихию.

4. Назовите характерные чертыДревней Индии и Китая? Их школы и особенности?

Древневосточным цивилизациям характерны такие черты как ТРАДИЦИОНАЛИЗМ (жизнь определялась традициями), ДЕСПОТИЗМ (абсолютизация государственной вла-

АНО СПО СИМК

сти), большая роль РЕЛИГИИ в жизни общества, а в духовном освоении мира – роль наставника – ГУРУ.

Школы древнеиндийской философии делятся на 2 группы: ортодоксальные (те, которые признают авторитет Вед и Брахмана. Школы:веданта, йога, санкхья) и неортодоксальные (не признают веды. Школы: Джайнизм, буддизм, чарваки-локаяты)..

В Китае известны 6 основных школ: *конфуцианство* (Младшие должны подчиняться старшим, подчиненные – начальникам. Основа его *этики* – «не делай другим того, чего не желаешь себе», а также такие понятия как «взаимность», «человеколюбие»,«золотая сере- дина» между несдержанностью и осторожностью. «Не дай вам бог жить в эпоху пере- мен»); *даосизм* (Основателем считается *Лао-Цзы.* А также *Чжуанцзы.* Слово «дао» озна- чает - универсальный путь. Это сила, которая управляет Вселенной. Дао – это основа ми- ра. Только связав себя с Дао - пребывая в гармонии с силами природы, - можно достичь собственного «дэ» - мощь);*легизм* (школа закона. Позже конфуцианство и легизм объеди- нились); *моизм* (разрабатывала программу усовершенствования общества через знание. Опирались на принципы: "почитание мудрости", "почитание единства", "всеобщая лю- бовь", "против нападений");*натурфилософская школа «инь-ян»* (школа сложилась в среде астрономов-астрологов. В основании «небесная» (астрономо-астрологическая), и «земная» (мантико-хозяйственная) символика, как светлое и тёмное мужское и женское начало); *школа имен* (школа затрагивала протологическую и "семиотическую" проблематику: "эри- стика", "диалектика", "софистика") . Главное божество – Небо. Китайская империя – Под- небесная. Всё создано Небом по закону гармонии (дао). И отступление от неизменного – это нарушение высших законов гармонии.

5. Чем христианское понимание истории отличается от античного?

Ответ: Средневековая христианская философия отличается от античной принципиально иной нравственно-мировоззренческой *парадигмой.* Если античный идеал — это созерца- тельный разум, отсутствие страстей, апатия, презрение к страху, то христианское миро- ощущение насыщено эмоциями. В нем появляется *смысл* индивидуальной человеческой жизни как обретение спасения и вечного блаженства в Боге.

Мирская философская жизнь и жизнь монашеская, в сущности, имели между собой много общего. Конечно, античный философ не удаляется ни в пустыню, ни в тихую обитель; наоборот, он живет среди людей и порой даже занимается государственной деятельно- стью. Но если это истинный философ, то он непременно должен был переродиться и тем оправдать звание философа, он сделал жизненный выбор, который обязывает его полно- стью изменить свое существование в мире и который в известном смысле отделяет его от мира.

По мнению В.С. Соловьева в работе "Об упадке средневекового миросозерца- ния" сущность истинного христианства есть перерождение человечества и мира в духе Христовом, превращение мирового царства в царство Божие (которое не от мира сего).

Величайшие мудрецы язычников античности едва догадываются, – говорили первые хри- стиане. Умствования философов, формализм законников, догматизм жрецов, мещанство обывателей казались безумием христианам, открывшим бездонное "Царство Божие" внут- ри себя. Древний мир знал человекобогов – "героев", но он не ведал богочеловека – Хри- ста. Древний мир знал умирающих и воскресающих богов (Осириса, Диониса) и сыновей Бога и земной женщины (Геракл), но он не знал Бога, добровольно страдающего из любви к людям.

Евангельскую идею наступления Царствия Божия оттеснил философский идеал соедине- ния с Богом, уподобления Богу, достигаемого аскезой и созерцанием. Христианская жизнь оказывается порой не столько жизнью человека, сколько жизнью души; она становится жизнью, подчиненной разуму, как и у мирских философов, а точнее — жизнью, подчи- ненной Духу, как у платоников: такая жизнь требует отрешиться от тела, чтобы обратить- ся к умопостигаемой, трансцендентной реальности.

АНОСТОСКИЙ

6. Приведите известные Вам рационалистические доказательства бытия Божия. В чём их смысл?

Ответ: Доказательство первое - кинетическое (от движения): телегу двигает лошадь, авто- мобиль заставляет двигаться мотор, а парусник приводит в действие поток воздуха. Дви- гаются молекулы, атомы и все, что есть в мире, и все оно получает импульс к действию извне, от чего-то другого. А то, в свою очередь, от третьего и так далее. В итоге получает- ся бесконечная цепь причин и следствий. Но бесконечной цепи, как утверждает Фома, быть не может, иначе не было бы первого двигателя. А раз нет первого, то нет и второго, и тогда движения вообще не существовало бы. Соответственно, должен быть первоисточ- ник, который является причиной движения всего остального, но который сам не поддается воздействию третьих сил. Этот перводвигатель и есть Бог.

Доказательство второе. От производящей причины. Дерево, согласно ему, вырастает из семени, живое существо рождается от матери, стекло получается из песка и так далее. При этом никакая вещь в мире не может быть причиной самой себя, так как в таком случае нужно было бы признать, что она существовала до своего появления. Другими словами, яйцо не может само себя снести, а дом – себя построить. И в итоге снова получается це- почка бесконечных причин и следствий, которая должна упираться в первоисточник.

Доказательство третье. От необходимости и случайности. в мире есть случайные вещи, которые могут существовать, а могут и не существовать. Когда-то они реально были, а до этого их не было. И невозможно представить, по мнению Фомы, чтобы они возникли сами собой. Соответственно, должна быть причина их появления. В конечном счете, это приво- дит нас к постулированию существования такой сущности, которая была бы необходима сама по себе и не имела бы внешних причин для того, чтобы являться необходимостью для всех других.

Доказательство четвертое. От степени совершенства. о всех вещах, какие есть в мире, проявляются различные степени совершенства. Это относится к понятиям добра, красоты, благородства и формы существования. Однако степени совершенства познаются нами только в сравнении с чем-либо другим. Другими словами, они относительны. Далее Акви- нат делает вывод, что на фоне всех относительных вещей должен выделяться некий фено- мен, наделенный совершенством в абсолютной степени. К примеру, сравнивать вещи по красоте можно либо относительно худших, либо относительно лучших вещей. Но должен существовать абсолютный критерий, выше которого ничего не может быть. Вот это самое совершенное во всех отношениях явление и есть то, что называется Богом.

Доказательство пятое. От руководства миром. Отталкиваясь от идеи первопричины, рас- сматривается аспект осмысленности и целесообразности, которыми обладает мир и насе- ляющие его живые твари. Последние стремятся к чему-то лучшему, то есть осознанно или неосознанно преследуют какую-то цель. Например, продолжение рода, комфортное суще- ствование и так далее. Поэтому Фома делает вывод, что должно существовать высшее су- щество, которое разумно управляет миром и создает для всего свои цели. Само собой, это существо может быть только Богом.

7. Как Вы думаете, почему Макиавелли, будучи республиканцем, написал апологию государственного деспотизма ("Государь")? Как следует понимать тезис, который приписывают Макиавелли: "Цель оправдывает средства"?

Ответ: Макиавелли выступал сторонником сильной государственной власти. Так, по его убеждению, для достижения поставленной цели государь должен использовать любые средства, в том числе и аморальные: «Пусть обвиняют его поступки, лишь бы оправдыва- ли результаты».

В делах судят по цели (достигнута ли она), а не по средствам (как она достигается)» — «пусть государь делает то, что нужно, чтобы победить и удержать государство, а средства всегда будут сочтены достойными, и каждый их одобрит». Так, Макиавелли писал: – овладевая государством, необходимо все жестокости совершать сразу, чтобы не пришлось

АНО СПО СКМК

каждый день их повторять; – обиды нужно наносить разом, тогда меньше чувствуешь их в отдельности; — все благодеяния надо делать понемногу, чтобы они лучше запоминались; – государь не может и не должен быть верным данному им слову, если такая честность обращается против него. Лучше убить, чем грозить, – грозя, создаешь и предупреждаешь врага, убивая – отделываешься от врага окончательно. Лучше жестокость, чем милосер- дие: от наказаний и расправ страдают отдельные лица, милосердие же ведет к беспорядку, порождающему грабежи и убийства, от которых страдает все население. Лучше быть ску- пым, чем щедрым, – щедрый обирает многих, чтобы одарить немногих, скупым же недо- вольны немногие, а народ не обременен излишними поборами. Лучше внушать страх, чем любовь, любят государей по собственному усмотрению, боятся — по усмотрению государя- рей. Мудрому правителю лучше рассчитывать на то, что зависит от него. В 1546 г. среди отцов Тридентского собора был распространен мемориал, в котором было сказано, что «Государь» «написан рукой Сатаны».

8. В чём различие методов Ф. Бэкона и Р. Декарта?

Ответ: Новое время продолжило формировать иное отношение к природе и духовному миру человека. «Целью нашего общества, – утверждал Бэкон, – является познание причин и скрытых сил всех вещей и расширение власти человека над природою, покуда все не станет для него возможным». И для Декарта, который был не только великим философом, но и не менее великим математиком, наука — высшая ценность. Она основа надежды, символ всемогущества человеческого разума, воплощаемого в технике. Техника, в свою очередь, расширяет возможности научного познания природы. Бэкон выразил базовую заповедь нового мышления в афоризме «Знание – сила». В знании, в науке Бэкон видел мощный инструмент: социальных изменений.

Принципиальный характер универсального сомнения обусловлен особенностями эпохи, которая с трудом расставалась со схоластическими традициями. И если господство этих традиций Бэкон преодолевал с помощью критики «идолов» и строил новое здание на ос- новании опыта и индукции, то Декарт боролся с ними с помощью дедукции, основанной на ясных и очевидных истинах. Образцом рационалистической методологической про- граммы Декарта выступает математика – символ ясности и дедуктивной строгости.

Родоначальником эмпиризма Бэкон критиковал дедуктивный метод и предлагал индук- тивный метод с постижением от единичных фактов к общим положениям. Бэкон считает необходимым искать не только факты, подтверждающие определенный вывод, но и фак- ты, опровергающие его.

Декарт поднимает вопрос о природе человеческого познания вообще. Метод научного по- знания Декарта называется рационалистическим. Этот дедуктивный метод требует ясно- сти самого мышления, расчленения объектов мышления на простейшие элементарные ча- сти, и, сначала изучение их в отдельности, а затем движение мысли от простого к слож- ному. Ему принадлежит изречение: "Я мыслю, следовательно, существую".

9. Почему в эпоху Возрождения в кругу учёных, художников резко возрастает интерес к магии, оккультизму? Имела ли какое-либо значение магия в становлении науки Нового времени?

Ответ: Свято место пусто не бывает. Если люди отвергают Бога, то будут верить в про- тиоположное. Магия позволяет ученому не быть просто пассивным наблюдателем, она дает возможность действовать, активно постигать Природу, сотрудничать с ней, не пре- ступать ее законы, а следовать им, вникая в их суть, в эту движущую силу, поддерживаю- щую вечную жизнь Вселенной. Это представляло огромный интерес для гуманистов и ученых Возрождения, поскольку, увидев в самих себе новые возможности для действия, они хотели достичь тех же результатов, что и древние маги, которые своими загадочными формулами и описаниями давали понять, что сумели разработать некие средства, некие системы работы с Природой. Магия дала человеку новый взгляд, новые возможности,

АНО СПО СКИК

пробудила в человеческом существе потенциал, который до этого был непроявленным: волю. Человек Возрождения утверждал: "Я хочу это сделать, я могу это сделать", – и это ощутимо изменило ход истории, предопределило смену эпох и привело нас к нынешнему моменту.

10. Сопоставьте философию Гегеля и Канта. Что общего и что отличного в их учениях?

Ответ: Согласно Канту, субъект и объект настолько резко отличаются друг от друга, что о их какой-либо одинаковости не может быть и речи. Против этого как раз и выступа- ет Гегель.

Гегель считает, что благодаря своему мышлению человек обнаруживает одинаковость (философы говорят тождественность) субъекта и объекта. Эту одинаковость, тождествен- ность, общность Гегель называет старым словом идея (возрождается Платон!). Итак, со- гласно Канту, идеи существуют в сознании, а согласно Гегелю,- в мире. Кант в своих уче- ниях о Боге сближается с деизмом, а Гегель с пантеизмом.

Кант опровергает рационализм, Гегель употребляет слово «разум» не только в субъ- ективном смысле – для обозначения определенной умственной способности, – но и в объ- ективном смысле – для обозначения всех видов теорий, мыслей, идей и т.д. В философии Канта и Гегеля гораздо больше противоречий чем единства, но диалектические идеи раз- вивает и Кант в учении об «антиномиях», а Гегель наиболее полно раскрывает диалектику в своей философии и вводит диалектический метод в теорию познания.

2. В чём о*собенности русский философии и её проблематика?*

Русская философия не занималась процессами познания мира. Эти вопросы стояли толь- ко по отношению к человеку (антропоцентризм). Проблемы доказательства Бога своди- лись к вопросу «зачем это нужно человеку». Философия обращена к проблемам нрав- ственности. Социальные вопросы сводились к проблеме «Как сделать человека лучше?». Практическая направленность заключалась в передаче и связи мировой культуры с оте- чественной.

Проблемы русской философской мысли: 1. Проблемы свободы. 2. Религиозный космоло- гизм. 3. Проблемы гуманизма. 4. Проблемы жизни и смерти (Иван Ильич у Толстого). 5. Проблемы творчества. 6. Проблемы добра и зла. 7. Проблемы власти и революции.

Разделы 4-6

1. Феноменология Э.Гуссерля, понятия «интенциональности» и «жизненного мира». Гуссерль о кризисе науки.

В понимании Гуссерля феноменология – это наука о созерцании сущности, о сознании, созерцающем сущность. Внешний мир дан субъекту в потоке феноменов (возникающие в сознании смыслы предметов). Осуществляя (воздержание от суждений), феноменолог в ходе феноменологической редукции, сводит поля анализа к этому потоку феноменов. Оперируя феноменами, философ интендирует, т.е. имеет дело только с внешним, но и с внутренним миром человека. Начиная анализ с феноменологической редукцией, феноме- нолог переходит к эйдосу (образ, понятие, идея, в феноменологии Гуссерля равнозначно сущности). Путем воображения предмету придаются различные присущие ему свойства, что составляет эйдическое описание. Эйдос обозначается высказыванием. На основе эйдо- сов и полученных высказываний интерпретируется содержание предмета анализа. Эта ин- терпретация дает возможность более полного взгляда на мир.

2. Экзистенциализм о человеческом существовании как философской проблеме. Основные представители школы экзистенциализма. М.Хайдеггер, Ж.-П. Сартр, А. Камю, К.Ясперс и др.

Сёрен Кьеркегор (1813-1855) – датский философ и теолог. Считал, что на пути к суще- ствованию (существовать – значит реализовать себя через свободный выбор как загадоч- ный, внезапный и интуитивный поступок духа) один человек для другого является пре-

АНО СПО СГИК

пятствием. Истинно лишь единичное. В процессе существования единичное проходит в три стадии:
а) *эстетическую* (человек лишь игрушка в руках стихии собственных эмоций).
б) *этическую* (человек испытывает тягу к различным поступкам, но всеобщие нравствен- ные принципы требуют других действий от индивида, что приводит к страданиям).
в) *религиозную* (хотя это и есть подлинное человеческое существование, но и оно не из- бавляет от страданий).
Вывод Кьеркегора – «Отчаяние лежит в самом человеке, оно есть определение духа». *Карл Ясперс (1883-1969), «Смысл и назначение истории», «Разум и экзистенция», «Фило- софия и мир».*
Основатель религиозного экзистенциализма. Постижение человеком своей сущности происходит в неких пограничных ситуациях, которые позволяют человеку очи- стить себя от господствующих норм, ценностей и правил. Экзистенция помогает человеку понять всю иллюзорность бытия и соприкоснуться с Богом, с трансценденцией. Человек живет и действует в определенной исторической ситуации. Ясперс предлагает собствен- ную трактовку исторического процесса. Всеобщая история делится на следующие перио- ды:
а) прометеевская эпоха,
б) эпоха великих культур древности, в) «осевая эпоха»,
г) эпоха развития техники.

3. Сартр Ж.-П.(1905-1980), «Бытие и ничто», «Экзистенциализм – это гуманизм». Литературные произведения – «Тошнота», «Дороги свободы», «Мухи»?

Сартр пытался встать «по ту сторону " материализма и идеализма и обратиться к трагич- ности человеческого существования. Человек всегда одинок, окружающая внешняя реаль- ность, общество - лишь немая серая масса, в которой он вынужден жить. Человек – един- ственный носитель сознания. Сознание – это свобода и творчество, поэтому взаимоотно- шение человека и общества всегда трагично и конфликтно. Человек сам за себя все выби- рает, но эту, личную свободу, всегда ограничивает серая безликая масса реальности. Тра- гизм человека в том, что он не знает смысла этой конфронтации, а значит и не видит смысла своей собственной жизни.

4. Камю А.(1913-1960) - «Миф о Сизифе», «Чума», «Бунтующий человек»?

Ответ: Главные вопрос – о наличии или отсутствии смысла человеческой жизни. Камю считает жизнь абсурдной. Абсурдный человек – это человек, осознавший себя и свои пре- делы, поставивший под сомнение все ценности и противопоставивший себя миру посред- ством бунта. Бунт рождается из страдания, и именно он придает человеческой жизни цен- ность, а также порождает у индивида стремление выйти за собственные пределы, стать иным. Основная проблема философии – проблема самоубийства. Камю отрицает его, по- скольку самоубийство предлагает согласие с собственным пределом, нежелание стать иным. Камю связывает понятия «бунта» и «свободы». Бунт – моральный протест против всего реального, а свобода – потребность самовыражения. Стать человеком – значит по- стоянно самоутверждать себя.
Особое значение имел роман А. Камю – «Чума». Описание эпидемии чумы в маленьком портовом городе, ведется автором от лица врача, который в силу своей профессии наблю- дает все противоречия человеческой личности, ее становления в периоды отчаяния, при- меры самопожертвования и стойкости человеческого духа.

5. Есть ли в человеческой истории смысл, цель, направленность? Предполагает ли концепция прогресса наличие этих факторов в истории?

Ответ: Смысл – это характеристика той деятельности, которая служит для достижения по- ставленной цели. Имеет смысл всякое действие, способствующее продвижению к выдви-

АНО СПО СКМК

нутой цели, и лишено смысла действие, не ведущее к этой цели и тем более препятству- ющее ее достижению. Цель может осознаваться субъектом деятельности, но может также оставаться неосознанной им. История имеет смысл, только если у нее есть цель.

История наделена смыслом, поскольку она является средством для достижения опреде- ленных ценностей (таких, как, скажем, свобода, всестороннее развитие человека, его бла- гополучие и т. п.), реализация которых является итогом исторического развития и не зави- сит от планов отдельных людей и их групп, от их понимания истории и от их сознатель- ной деятельности.

С христианской точки зрения смысл истории был предзадан Богом. История выглядит как испытания падшего человечества, идет она от наказания к прощению в будущей потусто- ронней жизни. В гегелевской концепции смысл истории предзадан стремлением абсолют- ной идеи к самопознанию в ходе исторического процесса. С точки зрения марксизма не имеет смысла говорить об общественном прогрессе вне и помимо деятельности людей, о каком-то автоматическом прогрессе, который сам собой ведет человечество к какой-то от века поставленной цели. Еще раз сформулируем позицию марксизма. Люди сами творят свою историю, но творят ее в соответствии с возможностями, определяемыми объектив- ными, независимыми от воли и сознания людей законами. Социальные законы определя- ют в общих чертах тенденции развития общества, а конкретный ход исторических собы- тий – результат взаимодействия многих факторов.

6. Какие Вам известны формы бытия:

а) бытие вещей (тел), которые делятся на бытие вещей, процессов, состояний природы. Бытие природы как целого;

б) бытие второй природы – произведенных человеком вещей;

в) бытие духовное (идеального), которое делится на индивидуализированное духовное и объектированное (внеиндивидуальное) духовное;

г) бытие социальное: делится на индивидуальное бытие (бытие отдельного человека в об- ществе и процессе истории) и бытие общества.

Бытие вещей, явлений и состояний природы, или бытие первой природы, существует до, вне и независимо от сознания человека. Бытие каждого конкретного явления природы ограничено во времени и пространстве, оно сменяется их небытием, а природа в целом бесконечна во времени и пространстве, ее бытие есть диалектика преходящего и непрехо- дящего. Первая природа является объективной и первичной реальностью, ее большая часть и после возникновения рода человеческого по-прежнему существует как совершено самостоятельная, независимая от человечества реальность.

7. Прокомментируйте высказывание Декарта: "Я мыслю, следовательно я суще- ствую".

Ответ: Положение “я мыслю, следовательно, я существую” не умозаключение, как неко- торые думали до сих пор; наоборот, нельзя представить себе чего-либо, что было бы более противно смыслу его и мыслям, даже определенным словам Декарта, чем мнение, будто это заключение. Он говорит определенно: “Ибо когда мы представляем себя мыслящими существами, то это не понятие, получаемое в результате вывода, точно так же, как и пред- ложение “я мыслю, следовательно, я существую” не выводит бытия в силлогической фор- ме из мышления. Здесь лишь признается посредством интуитивного акта просто данный факт. Это ясно из того, что тот, кто хотел бы вывести его силлогистически, должен был бы обладать первой посылкой: все, что мыслит, есть или существует.

8. В чём смысл высказывания Д.Юма: "После этого не значит вследствие этого".

Ответ: Причина всегда предшествует во времени следствию. Сначала железо нагревается, а затем начинает расширяться. Окно раскалывается не до удара камня, а после него и т.д. Основываясь на этом очевидном свойстве, человек всегда ищет причину интересующего

АПО СПО СКМК

его явления только среди тех явлений, которые предшествовали ему, и не обращает вни- мания на все, что случилось позднее.

Юм пытался показать, что каузальность как необходимое отношение объективного по- рождения причиной следствия не обнаруживается в опыте, в котором не наблюдаются та- кие феномены, как «сила», «принуждение» или «необходимость». Человеческому пред- ставлению о причине соответствует в природе лишь регулярная последовательность сход- ных событий.

«Лишь правильное мышление есть знание и познание предмета, и поэтому наше познание должно быть научным» [Гегель Г.В.Ф. Философия права. – М., 1990. С. 58.]. Научное же познание в медицине строится на законах формальной логики, которые «не законы объек- тивной действительности, которые изучает диалектическая логика, а законы мышления, форма познания, функция разума» [Тейчман Д., Эванс К. Философия. – М.: Весь Мир, 1997.]. «Логическое основание (основание познания) не следует смешивать с реальным (причиной). Причина касается действительных вещей, логическое основание — только представлений» [Шопенгауэр А. Сочинения: В 2 т. – М.: Наука, 1993. Т. 1.]. Типичным примером формальной логики в медицине являются Протоколы лечения, о недостатках и достоинствах которых уже писали [Богадельников И.В. Осторожно: Протокол!// Здоровье ребенка. – 2007. № 1(4). С. 41-43].

В медицине формальная логика, по-видимому, даже необходима в самом начале диагно- стического процесса. В дальнейшем она подменяет причинно-следственные связи прими- тивной последовательностью событий и дидактическими схемами, становится своеобраз- ной «колеей», из которой в дальнейшем удается выбраться уже с помощью патологоана- тома. Естественно, что при этом мы забываем афоризм древних: «Post hoc, non est propter hoc» – «После этого – не значит вследствие этого» [Маянский А.Н. // Клиническая микро- биология и антимикробная химиотерапия. – М., 2000. С. 61-64.].

По Юму, общие принципы описания причинных событий не могут быть обоснованы именно в силу несовершенства индукции. Таковы причины универсальности (всякое яв- ление имеет свою причину) и единообразия (одинаковые причины постоянно продуциру- ют одинаковые следствия) П. До сих пор нет единого мнения о приемлемости этих прин- ципов.

9. В чём суть социализации человека?

Ответ: В истории развития наук о человеке естественнонаучный и гуманитарныйподходы были принципиально различны, однако анализируют человека исходя из двух критериев: разума и социума. Естествознание рассматривает социум человека в ряду с сообществом муравьев, а разум – как разновидность животной психики. Философия считает, что куль- тура и духовность противопоставляют человека животному миру. В современной науке человеческое лежит в интегральном, целостном, иерархическом, динамическом единстве жизненных форм.

Исторически первым как в онтогенезе, так и в филогенезе является то, что человек не имеет готовых инстинктов и жизненных программ. Будучи *незавершённым* природой, он реализует себя в культуре, и самые простейшие жизненные акты осуществляет по обще- ственным образцам. Незавершённость, принципиальная неполнота жизни – такая же ха- рактеристика сущности человеческого, как и дуальная природа человека. Отсюда важ- нейшим процессом, формирующим и определяющим личность, является социализация.

Процесс социализации условно можно разделить на личностное, внутреннее самоопреде- ление, включающее в себя поиск идентичности или решение вопроса: кто я такой? И внешнее социальное самоопределение как поиск своего места в социальной реальности. Социализация реализуется в течение всей жизни человека и тесно связана с возрастными и половыми жизненными циклами, т.е. она включает в себя усвоение социальных правил, поиск и утверждение себя в социальной роли и, затем, личность превращается из объекта

АНО СПО СКИК

социальной защиты и воспитания в субъект социального действия и сама способна тво- рить и изменять социальные нормы и образцы поведения.

Таким образом, *социальная идентичность* означает определение своего места и роли в социальной реальности своих социальных функций, соответствующих месту и роли. Со- циальная *самоидентификация* осуществляется в процессе приобщения к группе. Лич- ностное и социальное развитие различаются по отношению к индивидуальности: социум заинтересован в максимальном следовании заданным образцам, личность испытывает по- требность в утверждении собственной уникальности. С точки зрения социума норма- лен *конформист*, с точки зрения личности нормален тот, кто способен поступать не как все, сохраняя свою индивидуальность. Диалектическое противоречие личности и обще- ства может быть выражено как противоречие индивидуализации и унификации. Социум стремится к унификации личностного самоопределения в соответствии с его структурой, а личность – к максимальному раскрытию собственной индивидуальности. Способность общества разрешать это противоречие определяет его потенциальные возможности к са- моразвитию.

Социальная философия отдельно рассматривает вопрос о роли личности в истории. Исто- рическая личность как персона, во-первых, воплощает в себе общественные идеи, во- вторых, объединяет вокруг себя социальные группы, в-третьих, благодаря особенностям личной биографии и характера обеспечивает задание «своеобразия текущего момента». Чем больше возможностей имеет конкретный человек влиять на деятельность социальных институтов, тем скорее он может способствовать прогрессу или застою. Таким образом, личность и общество рассматриваются в социальной философии как диалектические про- тивоположности.

10. Как Вы думаете, есть ли отличия в понятиях "культура" и "цивилизации"?

Ответ: *Первый подход:*Культура – это совокупность духовных и материальных ценностей, выработанных человеком за все время существования. Термин «цивилизация» появился только в конце 18 века и описывал гражданское общество, наполненное свободой и спра- ведливостью. Цивилизация – это высокоразвитое культурное общество, которое возникло при переходе человечества от периода дикости к хозяйствованию. Цивилизация характе- ризуется упорядоченным общественным строем, возникновением государства, появлени- ем классового деления и частной собственности.

*Второй подход по Шпенглеру и Бердяеву:*Культура – религиозна по своей основе, цивили- зация - безрелигиозна. Культура происходит от культа, она связана с культом предков, она невозможна без священных преданий. Цивилизация есть воля к могуществу, к устроению поверхности земли. Культура - национальна. Цивилизация - интернациональна. Культура - органична. Цивилизация - механична. Культура основана на неравенстве, на качествах. Цивилизация проникнута стремлением к равенству, она хочет обосноваться на количе- ствах. Культура - аристократична. Цивилизация - демократична".

11. Как соотносятся теория и действительность?

Ответ: Под теорией (греч. – рассмотрение, исследование) в широком смысле понимается наиболее развитый вид духовной деятельности, направленной на приобретение знаний, теоретическое познание. В научном познании теория рассматривается как форма органи- зованного достоверного знания о некоторой предметной области, описывающая, объяс- няющая и предсказывающая функционирование и развитие относящихся к данной обла- сти объектов.

Обычно факт – это событие, которое уже произошло, или выражение, которое обычно считается истинным независимо от того согласны ли все с его истинностью или нет.

АНО СПО СКИК

В науке, факт – это данные, подтверждённые научным экспериментом, который многие могут повторить и получить тот же результат. В идеальном случае, это научное наблюде- ние, сделанное таким образом, чтобы было трудно найти другое объяснение данным.
По определению Лебедева факт – опытное звено, участвующее в построении эмпи- рического и теоретического знания, т.о. снимается спор фактуализма и теоретизма.

12. Чем объясняется господство механицизма в философском мышлении XVI —XVIII веков?

Ответ: Почему реальной философией XVII-XVIII вв. объявляется механицизм? Потому что продолжавшийся примерно 300 лет и составивший содержание эпохи Возрождения процесс смены фундаментальной онтологической "парадигмы" в это время завершается и наступает "эпоха мировоззрения", названная Хайдеггером "временем картины ми- ра".Хайдеггер М. Время картины мира // ХаЙдеггер М. Время и бытие. Цит. С. 41 -42. Но время картин, оно же и время машин, автоматов, поначалу чаще заводных игрушек, но также и "серьезной" техники. Считается, что как цельное мировоззрение механицизм объясняет происходящие в приро- де и обществе процессы "законами механической формы движения материи", что истори- чески его возникновение связано с достижениями классической механики XVII - XVIII вв. (Галилей, Ньютон.), выработавшей определенные представления о материи, времени, про- странстве, движении, причинности (лапласовский детерминизм), что ограниченность этих воззрений была обусловлена уровнем естествознания того времени, но они сыграли "по- ложительную роль в развитии науки и философии, освободив их от мифологии и религи- озно-схоластической опеки" "Механицизм". Философский словарь. Под ред. И.Т.Фролова, Изд. 6 переработанное и дополненное. –М., 1991. С. 259. Механистическая картина мира изображает вселенную как замкнутую механическую систему, движение элементов кото- рой подчиняется законам классической механики. "Метафизика есть вопрошание, в кото- ром мы пытаемся охватить своими вопросами совокупное целое сущего и спрашиваем о нем так, что сами, спрашивающие, оказываемся поставлены под вопрос." (Хайдеггер М. Основные понятия метафизики // Хайдеггер М. Время и бытие. –М., 1993. С. 333).

13. Что есть свобода? Дайте философский анализ.

Ответ: Свободный человек, по Томасу Гоббсу, — это тот, кому ничто не мешает делать желаемое. Ибо если что-либо так связано или окружено, что оно может двигаться лишь внутри определенного пространства, ограниченного сопротивлением какого-либо внешне- го тела, то мы говорим, что это нечто не имеет свободы двигаться дальше.
Сартр отождествляет свободу с выбором и временностью. Свобода в каждом человеке объявляется основанием (внутренней структурой) бытия, мира, истории, основанием всех связей и отношений в мире. Свобода человека, по мнению Сартра, состоит в праве выби- рать свое отношение к сложившейся ситуации: человек свободен либо примириться со своей зависимостью от окружающей действительности, либо восстать против нее. Человек проявляет свободу не столько в том, что он может изменить мир, а, прежде всего в том, что он может изменить свое отношение к миру; может делать выбор каждого своего по- ступка, свободный выбор своей судьбы, выбирая свое отношение к миру, к другим людям, к себе, к жизни, любви, смерти. Свобода состоит в поисках самого себя, в выборе самого себя. Выбор в каждой ситуации зависит от ценностей и целей человека; а ценности чело- век выбирает сам. Человек, будучи свободным, постоянно чувствует свою ответствен- ность перед окружающим миром и людьми. Наконец, свобода ограничивается ответствен- ностью личности за свой выбор действий и их последствий перед другими людьми.

АНО СПО СКИК

14. *Как понимать принцип протестантизма, провозглашенный М.Лютером: "Оправдывает только вера"?*

Ответ: Уступая требованиям жизни и совести, протестанты делают попытку придать этой вере возможно больше жизненности, действенности. Они говорят, что оправдывает только вера живая, т. е. деятельная, которая необходимо сопровождается делами и ни в каком случае не мыслима в человеке, преданном греху, и что, следовательно, оправдание необ- ходимо будет сопровождаться нравственным перерождением человека. Но как происходит это перерождение и в каком смысле вера может быть названа «корнем добрых дел»? «Не может быть, чтобы эта вера святая оставалась в человеке праздной» . Если разум будет стоять лишь на правовой точке зрения, всегда имеет право спросить: если мои дела реши- тельно не имеют значения для Бога в смысле какой-нибудь ценности, то могут ли они считаться воздаянием благодарности Богу, и есть ли какой смысл в подобном исполнении никому не нужного долга? А так как на этот вопрос может быть только отрицательный ответ, то сама собою падает необходимость сознательного и намеренного доброделания. Жизнь оправданного теряет нравственный характер, и совесть успокоения не получает.

15. *Что такое человек? В чём отличие его способа жизнедеятельности от способов жизнедеятельности всех иных видов живого?*

Ответ: Человек – это всегда одновременно микрокосм, микротеос и микросоциум. Тем са- мым философское постижение человека всегда разворачивается не просто через рекон- струкцию его сущностных характеристик, но через осмысление его бытия в мире, челове- ческого мира, где "Человек – это в известном смысле все". В рамках истории философии человек традиционно понимался в единстве таких его основных модусов, как тело, душа и дух.

В отличие от других живых существ, активность поведения которых ограничена возмож- ностями животного как биологического вида, специфика человеческого отношения к миру заключается в том, что оно опосредствовано его включенностью в систему культуры. К важнейшим ее частям относятся орудия и средства производства, знаково-символические системы общения (язык), нравственные нормы и т.д.

16. *Какова связь между декартовским дуализмом и психосоматикой в современной медицине?*

Ответ: Возможно, интеракционизм более известен как картезианский дуализм, который, без всякого сомнения, представляет собой самую известную из всех теорий сознания, предложенную Рене Декартом (1596-1650). Декарт сформулировал свою теорию сознания, когда изучал природу человеческого знания и, в частности, искал ответ на вопрос, суще- ствует ли нечто такое, что мы знаем с *абсолютной* уверенностью, без какой бы то ни было тени сомнения. В качестве инструмента познания Декарт использовал метод систематиче- ского сомнения. Он подвергал сомнению обоснованность буквально каждого из тех утверждений, которые мы в повседневной жизни традиционно воспринимаем как нечто само собой разумеющееся. Возможно ли, чтобы мир, который мы воспринимаем с помо- щью органов чувств, был не таким, каким он нам кажется? Возможно ли, что этого мира вообще нет, что это лишь галлюцинация или сон? А как обстоят дела с моим собственным телом, которое я воспринимаю? Может быть, это тоже галлюцинация? Почему нет? Наши сновидения часто заставляют нас поверить в существование некоего мира, в котором мы физически присутствуем, однако позднее выясняется, что все это было лишь галлюцина- цией. Тот мир, который нам приснился, не существует.

Откуда мы знаем, что в данный момент мы не находимся в состоянии сна? Декарт сделал вывод о том, что мы этого *не* знаем, во всяком случае, у нас нет в этом абсолютной уве- ренности.

Если декартовский дуализм сомневался в существовании психосоматики, то медицина точнее выбирает метод для его конструкций.

АНО СПО СКМК

Психосоматическая медицина – это направление современной медицины, основанное на идее целостного понимания человека. Одна из ее важнейших задач - исследование роли психических факторов в возникновении и последующей динамике соматических заболе- ваний.
Психосоматическое заболевание в этиопатогенезе предполагает исключительную, преимущественную роль психических факторов. Психосоматический подход в современной медицине первоначально возник на основе идей Зигмунда Фрейда. Один из основополож- ников психосоматики, американский ученый Франц Александер считает, что психоанализ
«впервые позволил четко изучить причинные связи психических явлений, ибо он пролил свет на до тех пор не принимавшиеся во внимание подсознательные звенья, связывающие мысли. Свободная ассоциация не только дает возможность реконструировать подсозна- тельные мотивационные связи, но и часто выводит эти связи из подсознания в сознатель- ную сферу. Таким образом, был подготовлен путь для адекватного изучения как осознава- емых, так и неосознаваемых эмоциональных стрессов, которые могут влиять на органиче- ские заболевания». Ф.Александер. Психосоматическая медицина. Принципы и примене- ние. М.: Эксмо-Пресс, 2002.
Один из пионеров психосоматики, Смит Эли Джелиффе (Jelliffe, 1866-1945) также пола- гал, что возникновение многих заболеваний можно объяснить т.н. «конверсией на орган». Если конверсия на орган обратима, то это истерия, если же она не поддается обратному развитию, то возникают органические нарушения.

Темы докладов (сообщений, презентаций)

1. Закономерности развития науки.
2. Возникновение науки и основные этапы её развития.
3. Наука и религия: возможности и границы диалога.
4. Мировоззрение и его структура. Мифология, религия и философия – исторические формы мировоззрения.
5. Человек и его бытие как центральная проблема философии. Философия и ее человеческое измерение.
6. Бытие как основной предмет философского знания. Понятие объективного и субъективного. Материализм и идеализм – основные направления в философии. Понимание природы бытия в материализме и идеализме.
7. Основной вопрос философии. Неотделимость проблемы познания от проблемы бытия.
8. Основные разделы философии: онтология, гносеология, аксиология, социальная философия, философская антропология.
9. Гуманизм как ценностная ориентация философии эпохи Возрождения. Антропоцентризм. Достижения возрожденческой науки и искусства. Пантеизм и натурфилософское естествознание эпохи Возрождения. Николай Кузанский. Джордано Бруно. Николай Коперник, Галилео Галилей.
10. Эпоха научной революции. Проблемы методологии научного познания. Френсис Бэкон. Эмпиризм и индукция.

Шкалы оценивания компетенций (результатов освоения) Для устного опроса (ответ на вопрос преподавателя):

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, пра-

АНО СПО СГМК

вильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Для стандартизированного контроля (тестовые задания с эталоном ответа):
5 "отлично" — 91-100% правильных ответов из общего количества тестовых вопросов. 4 "хорошо" — 81-90% правильных ответов из общего количества тестовых вопросов.
3 "удовлетворительно" — 71-80% правильных ответов из общего количества тестовых во- просов.
2 "неудовлетворительно" — 70% и менее правильных ответов из общего количества те- стовых вопросов.

Для оценки решения ситуационной задачи:
Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сфор- мулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, кото- рое хорошо обосновано теоретически.
Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

Критерии оценки докладов, сообщений (презентаций):
оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если работа выполнена без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета;
оценка «хорошо» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнено не менее половины работы или допущено не более двух-трех негрубых ошибок, или одна не грубая ошибка и три недоче- та, или более четырех-пяти недочетов;
оценка «неудовлетворительно» ставится, когда число ошибок превосходит норму, при ко- торой может быть поставлена оценка удовлетворительно, или выполнено менее половины работы

АНО СПО СКИК

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Основы философии» – зачет с оценкой.

Вопросы к промежуточной аттестации

1. Мировоззрение и его структура. Мифология, религия и философия – исторические формы мировоззрения.
2. Человек и его бытие как центральная проблема философии. Философия и ее человеческое измерение.
3. Бытие как основной предмет философского знания. Понятие объективного и субъективного.
4. Материализм и идеализм – основные направления в философии. Понимание природы бытия в материализме и идеализме.
5. Основной вопрос философии. Неотделимость проблемы познания от проблемы бытия.
6. Основные разделы философии: онтология, гносеология, аксиология, социальная философия, философская антропология.
7. Периоды развития античной философии.: досократовский, классический, эллинистический, римский. Космоцентризм ранней античной философии.
8. Проблема «первоначала» у милетских философов. Элеаты. Атомизм Демокрита. Первые идеи диалектики. Гераклит.
9. Софисты. Сократ.
10. Философская система Платона. Теория идей.
11. Аристотель и первая систематизация знаний. Учение Аристотеля о бытии.
12. Римское государство и развитие философии.
13. Теоцентризм средневековой духовной культуры. Статус философии. Патристика. Блаженный Августин.
14. Схоластическая философия. Учение об универсалиях: номинализм и реализм.
15. Гуманизм как ценностная ориентация философии эпохи Возрождения.
16. Антропоцентризм. Достижения возрожденческой науки и искусства.
17. Пантеизм и натурфилософское естествознание эпохи Возрождения. Николай Кузанский. Джордано Бруно. Николай Коперник, Галилео Галилей.
18. Эпоха научной революции. Проблемы методологии научного познания. Френсис Бэкон. Эмпиризм и индукция.
19. Рационализм Рене Декарта. Дедуктивный метод.
20. Немецкая классическая философия как завершение новоевропейской философской традиции.
21. Немецкий идеализм и социально-исторические условия эпохи.
22. П.Я.Чаадаев. Западники и славянофилы в русской философии.
23. Материалистическая картина мира и научные концепции Вселенной.
24. Религиозная картина мира. Принципиальная особенность религиозного миропонимания.
25. Личность и массы. Насилие и ненасилие.
26. Глобальные проблемы человечества и пути их решения.
27. Проблема соотношения сознания и мира, языка и мышления в философии позитивизма.
28. Техника в контексте глобальных проблем современности.
29. Научное и вненаучное знание. Критерии научности.
30. Философская картина мира и ее связь с различными концепциями бытия.
31. Философские идеи в отечественной медицине (Н.И. Пирогов, И.М. Сеченов и др.).
32. Философия и медицина в их исторической взаимосвязи

АНО СПО СКМК

33. Проблема личности в современной философии и медицине
34. Язык как способ существования сознания. Основные функции языка.
35. Психические функции человека. Сознание и самосознание. Сознание и бессознательное.
36. Биологическое и социальное в человеке. Человек. Индивид. Личность

Экзаменационные задачи

1. Миф - достояние истории или человек всегда живёт в мифе?

Ответ: Выдающийся ученый А.Ф Лосев в обстоятельной монографии «Диалектика мифа» даёт следующее определение мифа: «Миф есть для мифологического сознания наивысшая по своей конкретности, максимально интенсивная и в величайшей степени напряженная реальность. Это - совершенно необходимая категория мысли и жизни. Миф есть логическая, необходимая категория сознания и бытия вообще. Миф - не идеальное понятие, и также не идея и не понятие. Это есть сама жизнь» [Лосев А.Ф.Диалектика ми- фа. - М.: «Правда», 1990. С.14]. Не мир вне человека, а мир в восприятии рода стал нача- лом человеческого знания. Мифология - это мир первообразов, которые были достоянием рода и передавались из поколения в поколение.

Е.М. Мелетинский считает, что миф мыслит образами, живет эмоциями, ему чужды дово- ды рассудка, он объясняет мир, исходя не из знания, а из веры. [Мелетинский Е.М. Поэти- ка мифа. - М.: «Наука», 1995. С. 25 (- 407 с).]

Р. Барту, миф как первоначальная форма духовной культуры человечества пред- ставляет природу и сами общественные формы, уже переработанные бессознательно- художественным образом народной фантазией. Мифологическому мышлению присущи следующие особенности: это мышление коллективное; содержание мифа сакрально, не может быть подвергнуто сомнению; оно адресовано прежде всего чувствам человека, принимается на веру; в мифе всегда присутствует героическая личность, которая творит Космос (упорядоченный мир) из Хаоса.Исследуя феномен массовой культуры, В.П. Ше- стаков указывает на ее роль в формировании у современного человека мифологических структур сознания.

В условиях тотального исчезновения героизма потребность в мифе не исчезает, а, напротив, растет. Эту потребность как раз и эксплуатирует шпионский роман, создавая вместо живой личности ее искусно сделанную подделку [Шестаков В. П. Мифология XX века: Критика теории и практики буржуазной массовой культуры. - М.: Искусство, 1988. URL: http://www.1ive1ib.ru/work/1000319673 (Дата обращения: 10.12.2014). С.131]. Таким образом, современная мифология для массового человека является инструментом социализации; в соответствии с ее установками он, как в далекой древности, получает ил- люзорный ответ на все вопросы. Существенное отличие современной мифологии от древ- ней заключается в ее субъекте. Современные мифы создаются профессионалами в соот- ветствии установками их заказчиков (Лазаренко К.Л. Миф древний и современный: общее и особенное. – Екатеринбург. Журнал «Человек в мире культуры», № 3-4, 2014. С.3-6).

2. "Добро и зло – одно и то же? Как можно истолковать слова Гераклита: «В самом деле, врачи, всячески режущие и жгущие, требуют ещё сверх того платы, хотя её не заслужили, ибо они делают то же самое: благо и болезни"?

Ответ: Гераклит раз за разом, фрагмент за фрагментом обращается к мысли о про- тивоположностях, которые перетекают одна в другую и совмещаются в одном. «Добро и зло – в одном» чтобы вылечить больного (сделать добро), надо причинить боль («врачи, мучающие больных, режущие и жгущие всячески»), да еще потребовать платы. И боль, и плата за боль - зло. Но – в этом присутствует добро – лечение болезни. Вот почему: «и добро, и зло – одно». Хотя в отношении к врачам у Гераклита сквозит личное - недоверие

АНО СПО СКМК

к ним, их неспособность вылечить его самого от тяжелой болезни. Субъективному недо- верию он находит оправдание в устройстве мира, в противоречивости, присущей любому явлению и миру в целом.

Глобальные проблемы современности имеют общечеловеческий характер в самом широком смысле этого слова, ибо они затрагивают интересы всего человечества, влияют на будущее человеческой цивилизации, причем самое непосредственное, не делающее ни- каких временных отсрочек.

Противоположности – это различные стороны одного и того же предмета, которые взаимопредполагают друг друга, не могут существовать друг без друга, взаимопроникают друг друга, и в то же время противоположны друг другу, взаимоотрицают друг друга. Например, противоположные полюса магнита, ассимиляция и диссимиляция, антагони- стические (непримиримые) классы в обществе.

3. Что такое "судьба" в представлении древних греков? Существует ли определён- ное сходство "судьбы" с "логосом" Гераклита или нет?

Ответ: Чем больше в душе огня и меньше влаги, тем ближе она к Богу - космиче- скому Разуму - Логосу. Постоянная борьба огня и влаги в человеке символизирует борьбу разума и чувственной плоти. Разум устремляет человека к Богу - Логосу, а чувства влекут в животный мир. Судьба человека есть его характер. Судьба в античности - сверхразумная и сверхинтеллектуальная сила, которая определяет течение жизни. В античности удиви- тельным образом совмещались вера в сверхразумную судьбу и свободное использование своей воли для реального устроения жизни. Война является отцом и королем всего: одних она сделал богами, других - людьми, одних - рабами, других - свободными". Здесь мы наблюдаем у Гераклита гениальное угадывание сформулированное гораздо позже Гегелем в первом законе диалектики - закона единства и борьбы противоположностей. Многозна- ние уму не научает. Основными чертами античной натурфилософии являются космо- цетризм и стихийный монистический материализм, поскольку первоосновой мира они считали одну конкретную материю – стихию. Стихийная диалектика находится в беспре- рывном процессе превращений через количественные изменения в новое качество - дру- гую стихию.

4. Назовите характерные чертыДревней Индии и Китая? Их школы и особенности?

Ответ: Древневосточным цивилизациям характерны такие черты как ТРАДИЦИО- НАЛИЗМ (жизнь определялась традициями), ДЕСПОТИЗМ (абсолютизация государ- ственной власти), большая роль РЕЛИГИИ в жизни общества, а в духовном освоении ми- ра – роль наставника – ГУРУ.

Школы древнеиндийской философии делятся на 2 группы: ортодоксальные (те, ко- торые признают авторитет Вед и Брахмана. Школы:веданта, йога, санкхья) и неортодок- сальные (не признают веды. Школы: Джайнизм, буддизм, чарваки-локаяты)..

В Китае известны 6 основных школ: *конфуцианство* (Младшие должны подчи- няться старшим, подчиненные – начальникам. Основа его *этики* – «не делай другим того, чего не желаешь себе», а также такие понятия как «взаимность», «человеколюбие»,«золотая середина» между несдержанностью и осто- рожностью. «Не дай вам бог жить в эпоху перемен»); *даосизм* (Основателем считает- ся *Лао-Цзы.* А также *Чжуанцзы.* Слово «дао» означает - универсальный путь. Это сила, которая управляет Вселенной. Дао – это основа мира. Только связав себя с Дао - пребывая в гармонии с силами природы, - можно достичь собственного «дэ» - мощь);*легизм* (школа закона. Позже конфуцианство и легизм объединились); *моизм* (разрабатывала программу усовершенствования общества через знание. Опирались на принципы: "почитание мудро- сти", "почитание единства", "всеобщая любовь", "против нападений");*натурфилософская школа «инь-ян»* (школа сложилась в среде астрономов-астрологов. В основании «небес- ная» (астрономо-астрологическая), и «земная» (мантико-хозяйственная) символика, как

светлое и тёмное мужское и женское начало); *школа имен* (школа затрагивала протологи- ческую и "семиотическую" проблематику: "эристика", "диалектика", "софистика") . Глав- ное божество – Небо. Китайская империя – Поднебесная. Всё создано Небом по закону гармонии (дао). И отступление от неизменного – это нарушение высших законов гармо- нии.

5. Приведите известные Вам рационалистические доказательства бытия Божия. В чём их смысл?

Ответ: Доказательство первое - кинетическое (от движения): телегу двигает ло- шадь, автомобиль заставляет двигаться мотор, а парусник приводит в действие поток воз- духа. Двигаются молекулы, атомы и все, что есть в мире, и все оно получает импульс к действию извне, от чего-то другого. А то, в свою очередь, от третьего и так далее. В итоге получается бесконечная цепь причин и следствий. Но бесконечной цепи, как утверждает Фома, быть не может, иначе не было бы первого двигателя. А раз нет первого, то нет и второго, и тогда движения вообще не существовало бы. Соответственно, должен быть первоисточник, который является причиной движения всего остального, но который сам не поддается воздействию третьих сил. Этот перводвигатель и есть Бог.

Доказательство второе. От производящей причины. Дерево, согласно ему, вырас- тает из семени, живое существо рождается от матери, стекло получается из песка и так далее. При этом никакая вещь в мире не может быть причиной самой себя, так как в таком случае нужно было бы признать, что она существовала до своего появления. Другими словами, яйцо не может само себя снести, а дом – себя построить. И в итоге снова получа- ется цепочка бесконечных причин и следствий, которая должна упираться в первоисточ- ник.

Доказательство третье. От необходимости и случайности. в мире есть случайные вещи, которые могут существовать, а могут и не существовать. Когда-то они реально бы- ли, а до этого их не было. И невозможно представить, по мнению Фомы, чтобы они воз- никли сами собой. Соответственно, должна быть причина их появления. В конечном сче- те, это приводит нас к постулированию существования такой сущности, которая была бы необходима сама по себе и не имела бы внешних причин для того, чтобы являться необ- ходимостью для всех других.

Доказательство четвертое. От степени совершенства. о всех вещах, какие есть в мире, проявляются различные степени совершенства. Это относится к понятиям добра, красоты, благородства и формы существования. Однако степени совершенства познаются нами только в сравнении с чем-либо другим. Другими словами, они относительны. Далее Аквинат делает вывод, что на фоне всех относительных вещей должен выделяться некий феномен, наделенный совершенством в абсолютной степени. К примеру, сравнивать вещи по красоте можно либо относительно худших, либо относительно лучших вещей. Но дол- жен существовать абсолютный критерий, выше которого ничего не может быть. Вот это самое совершенное во всех отношениях явление и есть то, что называется Богом.

Доказательство пятое. От руководства миром. Отталкиваясь от идеи первопричи- ны, рассматривается аспект осмысленности и целесообразности, которыми обладает мир и населяющие его живые твари. Последние стремятся к чему-то лучшему, то есть осознанно или неосознанно преследуют какую-то цель. Например, продолжение рода, комфортное существование и так далее. Поэтому Фома делает вывод, что должно существовать выс- шее существо, которое разумно управляет миром и создает для всего свои цели. Само со- бой, это существо может быть только Богом.

6. Как Вы думаете, почему Макиавелли, будучи республиканцем, написал апологию государственного деспотизма ("Государь")? Как следует понимать тезис, который приписывают Макиавелли: "Цель оправдывает средства"?

АНО СПО СКИК

Ответ: Макиавелли выступал сторонником сильной государственной власти. Так, по его убеждению, для достижения поставленной цели государь должен использовать лю- бые средства, в том числе и аморальные: «Пусть обвиняют его поступки, лишь бы оправ- дывали результаты».
В делах судят по цели (достигнута ли она), а не по средствам (как она достигает- ся)» — «пусть государь делает то, что нужно, чтобы победить и удержать государство, а средства всегда будут сочтены достойными, и каждый их одобрит». Так, Макиавелли пи- сал: – овладевая государством, необходимо все жестокости совершать сразу, чтобы не пришлось каждый день их повторять; – обиды нужно наносить разом, тогда меньше чув- ствуешь их в отдельности; — все благодеяния надо делать понемногу, чтобы они лучше запоминались; – государь не может и не должен быть верным данному им слову, если та- кая честность обращается против него. Лучше убить, чем грозить, – грозя, создаешь и предупреждаешь врага, убивая – отделываешься от врага окончательно. Лучше жесто- кость, чем милосердие: от наказаний и расправ страдают отдельные лица, милосердие же ведет к беспорядку, порождающему грабежи и убийства, от которых страдает все населе- ние. Лучше быть скупым, чем щедрым, – щедрый обирает многих, чтобы одарить немно- гих, скупым же недовольны немногие, а народ не обременен излишними поборами. Луч- ше внушать страх, чем любовь, любят государей по собственному усмотрению, боятся — по усмотрению государей. Мудрому правителю лучше рассчитывать на то, что зависит от него. В 1546 г. среди отцов Тридентского собора был распространен мемориал, в котором было сказано, что «Государь» «написан рукой Сатаны».

7. В чём различие методов Ф. Бэкона и Р. Декарта?

Ответ: Новое время продолжило формировать иное отношение к природе и духов- ному миру человека. «Целью нашего общества, – утверждал Бэкон, – является познание причин и скрытых сил всех вещей и расширение власти человека над природою, покуда все не станет для него возможным». И для Декарта, который был не только великим фи- лософом, но и не менее великим математиком, наука — высшая ценность. Она основа надежды, символ всемогущества человеческого разума, воплощаемого в технике. Техника, в свою очередь, расширяет возможности научного познания природы. Бэкон выразил ба- зовую заповедь нового мышления в афоризме «Знание – сила». В знании, в науке Бэкон видел мощный инструмент: социальных изменений.
Принципиальный характер универсального сомнения обусловлен особенностями эпохи, которая с трудом расставалась со схоластическими традициями. И если господство этих традиций Бэкон преодолевал с помощью критики «идолов» и строил новое здание на основании опыта и индукции, то Декарт боролся с ними с помощью дедукции, основанной на ясных и очевидных истинах. Образцом рационалистической методологической про- граммы Декарта выступает математика – символ ясности и дедуктивной строгости.
Родоначальником эмпиризма Бэкон критиковал дедуктивный метод и предлагал индуктивный метод с постижением от единичных фактов к общим положениям. Бэкон считает необходимым искать не только факты, подтверждающие определенный вывод, но и факты, опровергающие его.
Декарт поднимает вопрос о природе человеческого познания вообще. Метод науч- ного познания Декарта называется рационалистическим. Этот дедуктивный метод требует ясности самого мышления, расчленения объектов мышления на простейшие элементарные части, и, сначала изучение их в отдельности, а затем движение мысли от простого к слож- ному. Ему принадлежит изречение: "Я мыслю, следовательно, существую".

8. Почему в эпоху Возрождения в кругу учёных, художников резко возрастает интерес к магии, оккультизму? Имела ли какое-либо значение магия в становлении науки Нового времени?

АНОСПОСКИК

Ответ: Свято место пусто не бывает. Если люди отвергают Бога, то будут верить в протиоположное. Магия позволяет ученому не быть просто пассивным наблюдателем, она дает возможность действовать, активно постигать Природу, сотрудничать с ней, не пре- ступать ее законы, а следовать им, вникая в их суть, в эту движущую силу, поддерживаю- щую вечную жизнь Вселенной. Это представляло огромный интерес для гуманистов и ученых Возрождения, поскольку, увидев в самих себе новые возможности для действия, они хотели достичь тех же результатов, что и древние маги, которые своими загадочными формулами и описаниями давали понять, что сумели разработать некие средства, некие системы работы с Природой. Магия дала человеку новый взгляд, новые возможности, пробудила в человеческом существе потенциал, который до этого был непроявленным: волю. Человек Возрождения утверждал: "Я хочу это сделать, я могу это сделать", – и это ощутимо изменило ход истории, предопределило смену эпох и привело нас к нынешнему моменту.

9. Сопоставьте философию Гегеля и Канта. Что общего и что отличного в их учениях?

Ответ: Согласно Канту, субъект и объект настолько резко отличаются друг от дру- га, что о их какой-либо одинаковости не может быть и речи. Против этого как раз и вы- ступает Гегель.

Гегель считает, что благодаря своему мышлению человек обнаруживает одинако- вость (философы говорят тождественность) субъекта и объекта. Эту одинаковость, тожде- ственность, общность Гегель называет старым словом идея (возрождается Платон!). Итак, согласно Канту, идеи существуют в сознании, а согласно Гегелю,- в мире. Кант в своих учениях о Боге сближается с деизмом, а Гегель с пантеизмом.

Кант опровергает рационализм, Гегель употребляет слово «разум» не только в субъективном смысле – для обозначения определенной умственной способности, – но и в объективном смысле – для обозначения всех видов теорий, мыслей, идей и т.д. В филосо- фии Канта и Гегеля гораздо больше противоречий чем единства, но диалектические идеи развивает и Кант в учении об «антиномиях», а Гегель наиболее полно раскрывает диалек- тику в своей философии и вводит диалектический метод в теорию познания.

10. В чём особенности русский философии и её проблематика?

Ответ: Русская философия не занималась процессами познания мира. Эти вопросы стояли только по отношению к человеку (антропоцентризм). Проблемы доказательства Бога сводились к вопросу «зачем это нужно человеку». Философия обращена к проблемам нравственности. Социальные вопросы сводились к проблеме «Как сделать человека луч- ше?». Практическая направленность заключалась в передаче и связи мировой культуры с отечественной.

Проблемы русской философской мысли: 1. Проблемы свободы. 2. Религиозный космологизм. 3. Проблемы гуманизма. 4. Проблемы жизни и смерти (Иван Ильич у Тол- стого). 5. Проблемы творчества. 6. Проблемы добра и зла. 7. Проблемы власти и револю- ции.

11. Феноменология Э.Гуссерля, понятия «интенциональности» и «жизненного мира». Гуссерль о кризисе науки.

Ответ: В понимании Гуссерля феноменология – это наука о созерцании сущности, о сознании, созерцающем сущность. Внешний мир дан субъекту в потоке феноменов (воз- никающие в сознании смыслы предметов). Осуществляя (воздержание от суждений), фе- номенолог в ходе феноменологической редукции, сводит поля анализа к этому потоку фе- номенов. Оперируя феноменами, философ интендирует, т.е. имеет дело только с внешним, но и с внутренним миром человека. Начиная анализ с феноменологической редукцией, феноменолог переходит к эйдосу (образ, понятие, идея, в феноменологии Гуссерля равно-

АНО СПО СКМК

значно сущности). Путем воображения предмету придаются различные присущие ему свойства, что составляет эйдическое описание. Эйдос обозначается высказыванием. На основе эйдосов и полученных высказываний интерпретируется содержание предмета ана- лиза. Эта интерпретация дает возможность более полного взгляда на мир.

12. *Экзистенциализм о человеческом существовании как философской проблеме. Основные представители школы экзистенциализма. М.Хайдеггер, Ж.-П. Сартр, А. Камю, К.Ясперс и др.*

Ответ: *Сёрен Кьеркегор (1813-1855)* – датский философ и теолог. Считал, что на пути к существованию (существовать – значит реализовать себя через свободный выбор как загадочный, внезапный и интуитивный поступок духа) один человек для другого явля- ется препятствием. Истинно лишь единичное. В процессе существования единичное про- ходит в три стадии:
а) *эстетическую* (человек лишь игрушка в руках стихии собственных эмоций).
б) *этическую* (человек испытывает тягу к различным поступкам, но всеобщие нравствен- ные принципы требуют других действий от индивида, что приводит к страданиям).
в) *религиозную* (хотя это и есть подлинное человеческое существование, но и оно не из- бавляет от страданий).
Вывод Кьеркегора – «Отчаяние лежит в самом человеке, оно есть определение духа». *Карл Ясперс (1883-1969), «Смысл и назначение истории», «Разум и экзистенция», «Фило- софия и мир».*
Основатель религиозного экзистенциализма. Постижение человеком своей сущности происходит в неких пограничных ситуациях, которые позволяют человеку очи- стить себя от господствующих норм, ценностей и правил. Экзистенция помогает человеку понять всю иллюзорность бытия и соприкоснуться с Богом, с трансценденцией. Человек живет и действует в определенной исторической ситуации. Ясперс предлагает собствен- ную трактовку исторического процесса. Всеобщая история делится на следующие перио- ды:
а) прометеевская эпоха,
б) эпоха великих культур древности, в) «осевая эпоха»,
г) эпоха развития техники.
Сартр Ж.-П.(1905-1980), «Бытие и ничто», «Экзистенциализм – это гуманизм». Литературные произведения – «Тошнота», «Дороги свободы», «Мухи». Сартр пытался встать «по ту сторону " материализма и идеализма и обратиться к трагичности человече- ского существования. Человек всегда одинок, окружающая внешняя реальность, общество
- лишь немая серая масса, в которой он вынужден жить. Человек – единственный носитель сознания. Сознание – это свобода и творчество, поэтому взаимоотношение человека и об- щества всегда трагично и конфликтно. Человек сам за себя все выбирает, но эту, личную свободу, всегда ограничивает серая безликая масса реальности. Трагизм человека в том, что он не знает смысла этой конфронтации, а значит и не видит смысла своей собственной жизни.
Камю А.(1913-1960) - «Миф о Сизифе», «Чума», «Бунтующий человек». Главные вопрос – о наличии или отсутствии смысла человеческой жизни. Камю считает жизнь аб- сурдной. Абсурдный человек – это человек, осознавший себя и свои пределы, поставив- ший под сомнение все ценности и противопоставивший себя миру посредством бунта. Бунт рождается из страдания, и именно он придает человеческой жизни ценность, а также порождает у индивида стремление выйти за собственные пределы, стать иным. Основная проблема философии – проблема самоубийства. Камю отрицает его, поскольку самоубий- ство предлагает согласие с собственным пределом, нежелание стать иным. Камю связыва- ет понятия «бунта» и «свободы». Бунт – моральный протест против всего реального, а

АПО СПО СКМК

свобода – потребность самовыражения. Стать человеком – значит постоянно самоутвер- ждать себя.
Особое значение имел роман А. Камю – «Чума». Описание эпидемии чумы в ма- леньком портовом городе, ведется автором от лица врача, который в силу своей профес- сии наблюдает все противоречия человеческой личности, ее становления в периоды отча- яния, примеры самопожертвования и стойкости человеческого духа.

13. Есть ли в человеческой истории смысл, цель, направленность? Предполагает ли концепция прогресса наличие этих факторов в истории?

Ответ: Смысл – это характеристика той деятельности, которая служит для дости- жения поставленной цели. Имеет смысл всякое действие, способствующее продвижению к выдвинутой цели, и лишено смысла действие, не ведущее к этой цели и тем более пре- пятствующее ее достижению. Цель может осознаваться субъектом деятельности, но может также оставаться неосознанной им. История имеет смысл, только если у нее есть цель.
История наделена смыслом, поскольку она является средством для достижения определенных ценностей (таких, как, скажем, свобода, всестороннее развитие человека, его благополучие и т. п.), реализация которых является итогом исторического развития и не зависит от планов отдельных людей и их групп, от их понимания истории и от их со- знательной деятельности.
С христианской точки зрения смысл истории был предзадан Богом. История вы- глядит как испытания падшего человечества, идет она от наказания к прощению в буду- щей потусторонней жизни. В гегелевской концепции смысл истории предзадан стремле- нием абсолютной идеи к самопознанию в ходе исторического процесса. С точки зрения марксизма не имеет смысла говорить об общественном прогрессе вне и помимо деятель- ности людей, о каком-то автоматическом прогрессе, который сам собой ведет человече- ство к какой-то от века поставленной цели. Еще раз сформулируем позицию марксизма. Люди сами творят свою историю, но творят ее в соответствии с возможностями, опреде- ляемыми объективными, независимыми от воли и сознания людей законами. Социальные законы определяют в общих чертах тенденции развития общества, а конкретный ход ис- торических событий – результат взаимодействия многих факторов.

14. Какие Вам известны формы бытия:

Ответ: а) бытие вещей (тел), которые делятся на бытие вещей, процессов, состоя- ний природы. Бытие природы как целого;
б) бытие второй природы – произведенных человеком вещей;
в) бытие духовное (идеального), которое делится на индивидуализированное духовное и объектированное (внеиндивидуальное) духовное;
г) бытие социальное: делится на индивидуальное бытие (бытие отдельного человека в об- ществе и процессе истории) и бытие общества.
Бытие вещей, явлений и состояний природы, или бытие первой природы, суще- ствует до, вне и независимо от сознания человека. Бытие каждого конкретного явления природы ограничено во времени и пространстве, оно сменяется их небытием, а природа в целом бесконечна во времени и пространстве, ее бытие есть диалектика преходящего и непреходящего. Первая природа является объективной и первичной реальностью, ее большая часть и после возникновения рода человеческого по-прежнему существует как совершено самостоятельная, независимая от человечества реальность.

15. Прокомментируйте высказывание Декарта: "Я мыслю, следовательно я существую".

Ответ: Положение “я мыслю, следовательно, я существую” не умозаключение, как некоторые думали до сих пор; наоборот, нельзя представить себе чего-либо, что было бы более противно смыслу его и мыслям, даже определенным словам Декарта, чем мнение,

АНО СПО СКМК

будто это заключение. Он говорит определенно: “Ибо когда мы представляем себя мыс- лящими существами, то это не понятие, получаемое в результате вывода, точно так же, как и предложение “я мыслю, следовательно, я существую” не выводит бытия в силлоги- ческой форме из мышления. Здесь лишь признается посредством интуитивного акта про- сто данный факт. Это ясно из того, что тот, кто хотел бы вывести его силлогистически, должен был бы обладать первой посылкой: все, что мыслит, есть или существует.

16. В чём смысл высказывания Д.Юма: "После этого не значит вследствие этого".

Ответ: Причина всегда предшествует во времени следствию. Сначала железо нагревается, а затем начинает расширяться. Окно раскалывается не до удара камня, а по- сле него и т.д. Основываясь на этом очевидном свойстве, человек всегда ищет причину интересующего его явления только среди тех явлений, которые предшествовали ему, и не обращает внимания на все, что случилось позднее.

Юм пытался показать, что каузальность как необходимое отношение объективного порождения причиной следствия не обнаруживается в опыте, в котором не наблюдаются такие феномены, как «сила», «принуждение» или «необходимость». Человеческому пред- ставлению о причине соответствует в природе лишь регулярная последовательность сход- ных событий.

«Лишь правильное мышление есть знание и познание предмета, и поэтому наше познание должно быть научным» [Гегель Г.В.Ф. Философия права. – М., 1990. С. 58.]. Научное же познание в медицине строится на законах формальной логики, которые «не законы объективной действительности, которые изучает диалектическая логика, а законы мышления, форма познания, функция разума» [Тейчман Д., Эванс К. Философия. – М.: Весь Мир, 1997.]. «Логическое основание (основание познания) не следует смешивать с реальным (причиной). Причина касается действительных вещей, логическое основание — только представлений» [Шопенгауэр А. Сочинения: В 2 т. – М.: Наука, 1993. Т. 1.]. Ти- пичным примером формальной логики в медицине являются Протоколы лечения, о недо- статках и достоинствах которых уже писали [Богадельников И.В. Осторожно: Протокол!// Здоровье ребенка. – 2007. № 1(4). С. 41-43].

В медицине формальная логика, по-видимому, даже необходима в самом начале диагностического процесса. В дальнейшем она подменяет причинно-следственные связи примитивной последовательностью событий и дидактическими схемами, становится свое- образной «колеей», из которой в дальнейшем удается выбраться уже с помощью патоло- гоанатома. Естественно, что при этом мы забываем афоризм древних: «Post hoc, non est propter hoc» – «После этого – не значит вследствие этого» [Маянский А.Н. // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – М., 2000. С. 61-64.].

По Юму, общие принципы описания причинных событий не могут быть обоснова- ны именно в силу несовершенства индукции. Таковы причины универсальности (всякое явление имеет свою причину) и единообразия (одинаковые причины постоянно продуци- руют одинаковые следствия) П. До сих пор нет единого мнения о приемлемости этих принципов.

17. В чём суть социализации человека?

Ответ: В истории развития наук о человеке естественнонаучный и гуманитарныйп- одходы были принципиально различны, однако анализируют человека исходя из двух критериев: разума и социума. Естествознание рассматривает социум человека в ряду с со- обществом муравьев, а разум – как разновидность животной психики. Философия считает, что культура и духовность противопоставляют человека животному миру. В современной науке человеческое лежит в интегральном, целостном, иерархическом, динамическом единстве жизненных форм.

Исторически первым как в онтогенезе, так и в филогенезе является то, что человек не имеет готовых инстинктов и жизненных программ. Будучи *незавершённым* природой,

АНО СПО СИМК

он реализует себя в культуре, и самые простейшие жизненные акты осуществляет по об- щественным образцам. Незавершённость, принципиальная неполнота жизни – такая же характеристика сущности человеческого, как и дуальная природа человека. Отсюда важ- нейшим процессом, формирующим и определяющим личность, является социализация.

Процесс социализации условно можно разделить на личностное, внутреннее само- определение, включающее в себя поиск идентичности или решение вопроса: кто я такой? И внешнее социальное самоопределение как поиск своего места в социальной реальности. Социализация реализуется в течение всей жизни человека и тесно связана с возрастными и половыми жизненными циклами, т.е. она включает в себя усвоение социальных правил, поиск и утверждение себя в социальной роли и, затем, личность превращается из объекта социальной защиты и воспитания в субъект социального действия и сама способна тво- рить и изменять социальные нормы и образцы поведения.

Таким образом, *социальная идентичность* означает определение своего места и роли в социальной реальности своих социальных функций, соответствующих месту и ро- ли. Социальная *самоидентификация* осуществляется в процессе приобщения к группе. Личностное и социальное развитие различаются по отношению к индивидуальности: со- циум заинтересован в максимальном следовании заданным образцам, личность испытыва- ет потребность в утверждении собственной уникальности. С точки зрения социума норма- лен *конформист*, с точки зрения личности нормален тот, кто способен поступать не как все, сохраняя свою индивидуальность. Диалектическое противоречие личности и обще- ства может быть выражено как противоречие индивидуализации и унификации. Социум стремится к унификации личностного самоопределения в соответствии с его структурой, а личность – к максимальному раскрытию собственной индивидуальности. Способность общества разрешать это противоречие определяет его потенциальные возможности к са- моразвитию.

Социальная философия отдельно рассматривает вопрос о роли личности в истории. Историческая личность как персона, во-первых, воплощает в себе общественные идеи, во- вторых, объединяет вокруг себя социальные группы, в-третьих, благодаря особенностям личной биографии и характера обеспечивает задание «своеобразия текущего момента». Чем больше возможностей имеет конкретный человек влиять на деятельность социальных институтов, тем скорее он может способствовать прогрессу или застою. Таким образом, личность и общество рассматриваются в социальной философии как диалектические про- тивоположности.

18. Как Вы думаете, есть ли отличия в понятиях "культура" и "цивилизации"?

Ответ: *Первый подход:*Культура – это совокупность духовных и материальных ценностей, выработанных человеком за все время существования. Термин «цивилиза- ция» появился только в конце 18 века и описывал гражданское общество, наполненное свободой и справедливостью. Цивилизация – это высокоразвитое культурное общество, которое возникло при переходе человечества от периода дикости к хозяйствованию. Ци- вилизация характеризуется упорядоченным общественным строем, возникновением госу- дарства, появлением классового деления и частной собственности.

Второй подход по Шпенглеру и Бердяеву: Культура – религиозна по своей основе, цивилизация - безрелигиозна. Культура происходит от культа, она связана с культом предков, она невозможна без священных преданий. Цивилизация есть воля к могуществу, к устроению поверхности земли. Культура - национальна. Цивилизация - интернацио- нальна. Культура - органична. Цивилизация - механична. Культура основана на неравен- стве, на качествах. Цивилизация проникнута стремлением к равенству, она хочет обосно- ваться на количествах. Культура - аристократична. Цивилизация - демократична".

АНО СПО СКИК

19. Как соотносятся теория и действительность?

Ответ: Под теорией (греч. – рассмотрение, исследование) в широком смысле пони- мается наиболее развитый вид духовной деятельности, направленной на приобретение знаний, теоретическое познание. В научном познании теория рассматривается как форма организованного достоверного знания о некоторой предметной области, описывающая, объясняющая и предсказывающая функционирование и развитие относящихся к данной области объектов.

Обычно факт – это событие, которое уже произошло, или выражение, которое обычно считается истинным независимо от того согласны ли все с его истинностью или нет.

В науке, факт – это данные, подтверждённые научным экспериментом, который многие могут повторить и получить тот же результат. В идеальном случае, это научное наблюдение, сделанное таким образом, чтобы было трудно найти другое объяснение дан- ным.

По определению Лебедева факт – опытное звено, участвующее в построении эмпи- рического и теоретического знания, т.о. снимается спор фактуализма и теоретизма.

20. Чем объясняется господство механицизма в философском мышлении XVI —XVIII веков?

Ответ: Почему реальной философией XVII-XVIII вв. объявляется механицизм? По- тому что продолжавшийся примерно 300 лет и составивший содержание эпохи Возрожде- ния процесс смены фундаментальной онтологической "парадигмы" в это время заверша- ется и наступает "эпоха мировоззрения", названная Хайдеггером "временем картины ми- ра".Хайдеггер М. Время картины мира // ХаЙдеггер М. Время и бытие. Цит. С. 41 -42. Но время картин, оно же и время машин, автоматов, поначалу чаще заводных игрушек, но также и "серьезной" техники.

Считается, что как цельное мировоззрение механицизм объясняет происходящие в природе и обществе процессы "законами механической формы движения материи", что исторически его возникновение связано с достижениями классической механики XVII -

XVIII вв. (Галилей, Ньютон.), выработавшей определенные представления о материи, времени, пространстве, движении, причинности (лапласовский детерминизм), что ограни- ченность этих воззрений была обусловлена уровнем естествознания того времени, но они сыграли "положительную роль в развитии науки и философии, освободив их от мифоло- гии и религиозно-схоластической опеки" "Механицизм". Философский словарь. Под ред. И.Т.Фролова, Изд. 6 переработанное и дополненное. –М., 1991. С. 259. Механистическая картина мира изображает вселенную как замкнутую механическую систему, движение элементов которой подчиняется законам классической механики. "Метафизика есть вопрошание, в котором мы пытаемся охватить своими вопросами совокупное це- лое сущего и спрашиваем о нем так, что сами, спрашивающие, оказываемся поставлены под вопрос." (Хайдеггер М. Основные понятия метафизики // Хайдеггер М. Время и бытие. –М., 1993. С. 333).

21. Что есть свобода? Дайте философский анализ.

Ответ: Свободный человек, по Томасу Гоббсу, — это тот, кому ничто не мешает делать желаемое. Ибо если что-либо так связано или окружено, что оно может двигаться лишь внутри определенного пространства, ограниченного сопротивлением какого-либо внешнего тела, то мы говорим, что это нечто не имеет свободы двигаться дальше.

Сартр отождествляет свободу с выбором и временностью. Свобода в каждом чело- веке объявляется основанием (внутренней структурой) бытия, мира, истории, основанием всех связей и отношений в мире.

Свобода человека, по мнению Сартра, состоит в праве выбирать свое отношение к сложившейся ситуации: человек свободен либо примириться со своей зависимостью от

АНО СПО СКМК

окружающей действительности, либо восстать против нее. Человек проявляет свободу не столько в том, что он может изменить мир, а, прежде всего в том, что он может изменить свое отношение к миру; может делать выбор каждого своего поступка, свободный выбор своей судьбы, выбирая свое отношение к миру, к другим людям, к себе, к жизни, любви, смерти.

Свобода состоит в поисках самого себя, в выборе самого себя. Выбор в каждой си- туации зависит от ценностей и целей человека; а ценности человек выбирает сам. Человек, будучи свободным, постоянно чувствует свою ответственность перед окружающим миром и людьми. Наконец, свобода ограничивается ответственностью личности за свой выбор действий и их последствий перед другими людьми.

22. *Как понимать принцип протестантизма, провозглашенный М.Лютером: "Оправдывает только вера"?*

Ответ: Уступая требованиям жизни и совести, протестанты делают попытку при- дать этой вере возможно больше жизненности, действенности. Они говорят, что оправды- вает только вера живая, т. е. деятельная, которая необходимо сопровождается делами и ни в каком случае не мыслима в человеке, преданном греху, и что, следовательно, оправ- дание необходимо будет сопровождаться нравственным перерождением человека. Но как происходит это перерождение и в каком смысле вера может быть названа «корнем добрых дел»? «Не может быть, чтобы эта вера святая оставалась в человеке праздной» . Если ра- зум будет стоять лишь на правовой точке зрения, всегда имеет право спросить: если мои дела решительно не имеют значения для Бога в смысле какой-нибудь ценности, то могут ли они считаться воздаянием благодарности Богу, и есть ли какой смысл в подобном ис- полнении никому не нужного долга? А так как на этот вопрос может быть только отрица- тельный ответ, то сама собою падает необходимость сознательного и намеренного добро- делания. Жизнь оправданного теряет нравственный характер, и совесть успокоения не по- лучает.

23. *Что такое человек? В чём отличие его способа жизнедеятельности от способов жизнедеятельности всех иных видов живого?*

Ответ: Человек – это всегда одновременно микрокосм, микротеос и микросоциум. Тем самым философское постижение человека всегда разворачивается не просто через ре- конструкцию его сущностных характеристик, но через осмысление его бытия в мире, че- ловеческого мира, где "Человек – это в известном смысле все". В рамках истории филосо- фии человек традиционно понимался в единстве таких его основных модусов, как тело, душа и дух.

В отличие от других живых существ, активность поведения которых ограничена возможностями животного как биологического вида, специфика человеческого отношения к миру заключается в том, что оно опосредствовано его включенностью в систему культу- ры.

К важнейшим ее частям относятся орудия и средства производства, знаково- символические системы общения (язык), нравственные нормы и т.д.

24. *Какова связь между декартовским дуализмом и психосоматикой в современной медицине?*

Ответ: Возможно, интеракционизм более известен как картезианский дуализм, ко- торый, без всякого сомнения, представляет собой самую известную из всех теорий созна- ния, предложенную Рене Декартом (1596-1650). Декарт сформулировал свою теорию со- знания, когда изучал природу человеческого знания и, в частности, искал ответ на вопрос, существует ли нечто такое, что мы знаем с *абсолютной* уверенностью, без какой бы то ни было тени сомнения. В качестве инструмента познания Декарт использовал метод систе- матического сомнения. Он подвергал сомнению обоснованность буквально каждого из тех

АНОСПО СКИМК

утверждений, которые мы в повседневной жизни традиционно воспринимаем как нечто само собой разумеющееся. Возможно ли, чтобы мир, который мы воспринимаем с помо- щью органов чувств, был не таким, каким он нам кажется? Возможно ли, что этого мира вообще нет, что это лишь галлюцинация или сон? А как обстоят дела с моим собственным телом, которое я воспринимаю? Может быть, это тоже галлюцинация? Почему нет? Наши сновидения часто заставляют нас поверить в существование некоего мира, в котором мы физически присутствуем, однако позднее выясняется, что все это было лишь галлюцина- цией. Тот мир, который нам приснился, не существует.

Откуда мы знаем, что в данный момент мы не находимся в состоянии сна? Декарт сделал вывод о том, что мы этого *не* знаем, во всяком случае, у нас нет в этом абсолютной уверенности.

Если декартовский дуализм сомневался в существовании психосоматики, то меди- цина точнее выбирает метод для его конструкций.

Психосоматическая медицина – это направление современной медицины, основан- ное на идее целостного понимания человека. Одна из ее важнейших задач - исследование роли психических факторов в возникновении и последующей динамике соматических за- болеваний.

Психосоматическое заболевание в этиопатогенезе предполагает исключительную, преимущественную роль психических факторов. Психосоматический подход в современ- ной медицине первоначально возник на основе идей Зигмунда Фрейда. Один из основопо- ложников психосоматики, американский ученый Франц Александер считает, что психо- анализ «впервые позволил четко изучить причинные связи психических явлений, ибо он пролил свет на до тех пор не принимавшиеся во внимание подсознательные звенья, связы- вающие мысли. Свободная ассоциация не только дает возможность реконструировать подсознательные мотивационные связи, но и часто выводит эти связи из подсознания в сознательную сферу. Таким образом, был подготовлен путь для адекватного изучения как осознаваемых, так и неосознаваемых эмоциональных стрессов, которые могут влиять на органические заболевания». Ф.Александер. Психосоматическая медицина. Принципы и применение. М.: Эксмо-Пресс, 2002.

Один из пионеров психосоматики, Смит Эли Джелиффе (Jelliffe, 1866-1945) также полагал, что возникновение многих заболеваний можно объяснить т.н. «конверсией на ор- ган». Если конверсия на орган обратима, то это истерия, если же она не поддается обрат- ному развитию, то возникают органические нарушения.

25. Чем христианское понимание истории отличается от античного?

Ответ: Средневековая христианская философия отличается от античной принципи- ально иной нравственно-мировоззренческой *парадигмой.* Если античный идеал — это со- зерцательный разум, отсутствие страстей, апатия, презрение к страху, то христианское мироощущение насыщено эмоциями. В нем появляется *смысл* индивидуальной человече- ской жизни как обретение спасения и вечного блаженства в Боге.

Мирская философская жизнь и жизнь монашеская, в сущности, имели между собой много общего. Конечно, античный философ не удаляется ни в пустыню, ни в тихую оби- тель; наоборот, он живет среди людей и порой даже занимается государственной деятель- ностью. Но если это истинный философ, то он непременно должен был переродиться и тем оправдать звание философа, он сделал жизненный выбор, который обязывает его пол- ностью изменить свое существование в мире и который в известном смысле отделяет его от мира.

По мнению В.С. Соловьева в работе "Об упадке средневекового миросозерца- ния" сущность истинного христианства есть перерождение человечества и мира в духе Христовом, превращение мирового царства в царство Божие (которое не от мира сего).

Величайшие мудрецы язычников античности едва догадываются, – говорили пер- вые христиане. Умствования философов, формализм законников, догматизм жрецов, ме-

АНО СПО СКМК

щанство обывателей казались безумием христианам, открывшим бездонное "Царство Бо- жие" внутри себя. Древний мир знал человекобогов – "героев", но он не ведал богочелове- ка – Христа. Древний мир знал умирающих и воскресающих богов (Осириса, Диониса) и сыновей Бога и земной женщины (Геракл), но он не знал Бога, добровольно страдающего из любви к людям.

Евангельскую идею наступления Царствия Божия оттеснил философский идеал со- единения с Богом, уподобления Богу, достигаемого аскезой и созерцанием. Христианская жизнь оказывается порой не столько жизнью человека, сколько жизнью души; она стано- вится жизнью, подчиненной разуму, как и у мирских философов, а точнее — жизнью, подчиненной Духу, как у платоников: такая жизнь требует отрешиться от тела, чтобы об- ратиться к умопостигаемой, трансцендентной реальности.

Билеты для промежуточной аттестации Билет №1

1. Антропоцентризм. Достижения возрожденческой науки и искусства.
2. Мировоззрение и его структура. Мифология, религия и философия – исторические формы мировоззрения..

Билет №2

1. Человек и его бытие как центральная проблема философии. Философия и ее человеческое измерение
2. Пантеизм и натурфилософское естествознание эпохи Возрождения. Николай Кузанский. Джордано Бруно. Николай Коперник, Галилео Галилей.

Билет №3

1. Бытие как основной предмет философского знания. Понятие объективного и субъективного.
2. Эпоха научной революции. Проблемы методологии научного познания. Френсис Бэкон. Эмпиризм и индукция.

Билет №4

1. Материализм и идеализм – основные направления в философии. Понимание природы бытия в материализме и идеализме.
2. Рационализм Рене Декарта. Дедуктивный метод.

Билет №5

1. Основной вопрос философии. Неотделимость проблемы познания от проблемы бытия.
2. Немецкая классическая философия как завершение новоевропейской философской традиции.

Билет №6

1. Основные разделы философии: онтология, гносеология, аксиология, социальная философия, философская антропология.
2. Немецкий идеализм и социально-исторические условия эпохи.

Билет №7

1. Периоды развития античной философии.: досократовский, классический, эллинистический, римский.
2. Материалистическая картина мира и научные концепции Вселенной.

АНО СПО СКМК

Билет №8

1. Софисты. Сократ.
2. Религиозная картина мира. Принципиальная особенность религиозного миропонимания.

Билет №9

1. Философская система Платона. Теория идей.
2. Философская картина мира и ее связь с различными концепциями бытия.

Билет №10

1. . Космоцентризм ранней античной философии.
2. Схоластическая философия. Учение об универсалиях: номинализм и реализм

Билет №11

1. Структура и составные элементы личности. Физическая личность. Социальная личность. Духовная личность.
2. Аристотель и первая систематизация знаний. Учение Аристотеля о бытии.

Билет №12

1. Антропоцентризм как мировоззренческий и методологический принцип медицины Проблема здоровья как глобальная проблема современности.
2. Врач как философская категория.

Билет №13

1. Гуманизм как философско-этический менталитет медиков.
2. Деонтология. Философско-методические проблемы определения понятий «здоровье», «норма», «болезнь», «патология» и др.

Билет №14

1. Экстрафизиологические состояния. Клиническая смерть.
2. Врачебная тайна и этика

Билет №15

1. Осмысление проблем генетики человека, биоэтики, проблемы эвтаназия.
2. Теоцентризм средневековой духовной культуры. Статус философии. Патристика. Блаженный Августин.

Билет №16

Личность и массы. Насилие и ненасилие.
Глобальные проблемы человечества и пути их решения.

Билет №17

Проблема соотношения сознания и мира, языка и мышления в философии позитивизма. Техника в контексте глобальных проблем современности.

Билет №18

Философская картина мира и ее связь с различными концепциями бытия. Философские идеи в отечественной медицине (Н.И. Пирогов, И.М. Сеченов и др.).

Билет №19

Философия и медицина в их исторической взаимосвязи
Проблема личности в современной философии и медицине

АНО СПО СКМК

Билет №20
Язык как способ существования сознания. Основные функции языка.
Психические функции человека. Сознание и самосознание. Сознание и бессознательное.

Билет №21
Биологическое и социальное в человеке. Человек. Индивид. Личность Научное и вненаучное знание. Критерии научности.

Критерии оценки для устного ответа:

- Оценка "отлично" выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
- Оценка "хорошо" выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
- Оценка "удовлетворительно" выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
- Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

АНО СПО СКИК

Тесты к промежуточной аттестации

Выбрать один правильный вариант ответа

1. Кто из античных философов изрек «Познай самого себя»:

1) Эмпедокл; 3) Сократ;
2) Аристотель; 4) Эпикур

2. Кто из философов высказывал мысль, что человек «политическое животное, наделенное разумом»:

1) Платон; 3) Сократ;
2) Аристотель; 4) Демокрит

3. Кто из античных философов является автором атомистической трактовки бытия:

1) Аристотель; 3) Гераклит;
2) Платон; 4) Демокрит

4. Кто первым назвал новый способ мышления «философия»:

1) Гераклит 3) Пифагор
2) Платон 4) Демокрит

5. Кто из древнегреческих философов считал воздух основой всего сущего:

1) Фалес 3) Анаксимен
2) Гераклит 4) Демокрит

6. Кто из русских философов XX в. сказал, что «свобода первичнее бытия»:

1) Бакунин; 3) Бердяев;
2) Шестов; 4) Соловьев

7. «Философы лишь различным образом объясняли мир. Но дело заключается в том, чтобы изменить его». Назовите автора этого высказывания:

1) И. Кант; 3) Г. Гегель;
2) К. Маркс; 4) В. Ленин

8. К какому понятию относится это определение: «Субъект с присущими ему индивидуальными чертами и качествами – интеллектуальными, эмоциональными, волевыми, являющимися определением социально-экономической формации»:

1) к понятию «человек»; 3) к понятию «гражданин»;
2) к понятию «личность»; 4) к понятию «культура»

9. Как называется процесс усвоения индивидом на протяжении его жизни социальных норм и культурных ценностей того общества, к которому он принадлежит:

1) образование; 3) адаптация;
2) социализация; 4) воспитание

10. К какому понятию относится следующее определение: «Мировоззренческие идеалы, универсальные нравственные нормы, отражающие духовный опыт всего человечества, складывающиеся в процессе духовно-практической деятельности людей»:

1) к понятию «нравственность»;
2) к понятию «общечеловеческие ценности»;
3) к понятию «культура»;

АНО СПО СКМК

4) к понятию «мораль»

11. Назовите философа, который ввел термин «ноосфера», обозначающий сферу живого и разумного на нашей планете, являющейся естественной средой человека:
1) В.И. Вернадский; 3) Т. де Шарден;
2) К. Э. Циолковский; 4) А.Л. Чижевский

12. В центре внимания философской антропологии находится:
1) личность; 3) труд;
2) человек; 4) нравственность

13. Систематизатор зрелой средневековой схоластики:
1) П. Абеляр; 3) А. Августин
2) Тертуллиан; 4) Ф. Аквинский

14. Основателем стоической школы является:
1) Эпикур; 2) Зенон Элейский; 3) Зенон из Китиона; 4) Марк Аврелий

15. Человек вынужден страдать. Освободиться от страданий можно только освободившись от желаний. Так обозначила проблему человека одна из мировых религий. Назовите её:
1) иудаизм; 2) буддизм; 3) христианство; 4) ислам

16. Человек – совокупность общественных отношений, считал:
1) К. Маркс; 3) Ф. Энгельс;
2) Ж.Ж. Руссо; 4) З. Фрейд

17. Книгу «Происхождение человека и половой отбор» написал:
1) К. Линней; 3) Ч. Дарвин;
2) Ж.Ж. Руссо; 4) З. Фрейд

18. Креационизм – это:
1) оправдание Бога; 3) творение из ничего;
2) общие понятия; 4) учение о конечных судьбах человека и мира

19. Философия Возрождения считала человека:
1) пассивным, покорным; 3) творцом своей судьбы;
2) творцом космоса; 4) творцом науки

20. Кто является автором высказывания: «Я мыслю, следовательно, я существую»:
1) Т. Гоббс 2) Б. Спиноза 3) Р. Декарт 4) Ф. Бэкон

21. «Существовать – значит быть воспринятым». Кто из английских философов XVIII века автор этого тезиса:
1) Дж. Локк 2) Д. Юм 3) Ф. Бэкон 4) Дж. Беркли

22. Кто из русских философов XX века сказал, что «свобода первичнее бытия»:
1) П. Флоренский; 2) А. Лосев; 3) Н. Бердяев; 4) Н. Лосский

23. Что такое религиозный синкретизм:
1) религиозная нетерпимость; 3) религиозная обрядность;
2) синтез нескольких религиозных учений; 4) религиозная терпимость

АНО СПО СКМК

24. Мораль играет разлагающую роль, предполагая послушание, терпение, совестливость: все это размягчает и расслабляет волю человека. Все критерии морали но- сят чисто произвольный характер, а все формы человеческого поведения маскируют «во- лю к власти», это мнение принадлежит:

1) С. Кьеркегор; 2) А. Бергсон; 3) Ф. Ницше; 4) З. Фрейд

25. Философское направление, признающее разум основой познания и поведения людей, называется:

1) деизм 2) пантеизм 3) сенсуализм 4) рационализм

26. Родоначальником философской антропологии является:

1) М. Шелер; 2) К.Г. Юнг; 3) Ф. Ницше; 4) З. Фрейд

27. Основателем психоанализа является:

1) З. Фрейд; 2) К.Г. Юнг; 3) А. Адлер; 4) Э. Фромм

28. Сублимация – это:

1) исконный образ, лежащий в основе человеческого познания;
2) переключение энергии с социально и культурно неприемлемых целей и объектов на социально и культурно приемлемые;
3) метод лечения психических заболеваний, а также комплекс гипотез и теорий, объясняющих роль бессознательного в жизни человека и развитии человечества;
4) бессознательная активность людей, в основе которой лежит общечеловеческие символы

29. Человек является «биологически недостаточным» существом, поскольку у него не хватает инстинктов, он «незавершен» и «незакреплен» в животно-биологической организации, а потому лишен возможно вести исключительно естественное существование. Это мнение принадлежит:

1) А. Гелену; 2) М. Шелеру; 3) Г. Плеснеру; 4) З. Фрейду

30. Решение одной из важнейших проблем XX в. – соотношения культуры и цивилизации - в философии этого ученого принимает непримиримый характер. Так считал:

1) Н.Я. Данилевский; 2) О. Шпенглер; 3) К. Ясперс; 4) Л. Гумилев

31. Утверждая совечность мира Творцу, творение в вечности объяснял, с помощью неоплатонического понятия эманации, обосновывая логический переход от первоначального единого к множественности тварного мира. Однако, в отличие от неоплатонизма, он ограничивал процесс эманации миром небесных сфер, рассматривая материю не как конечный результат нисхождения единого, а как необходимый элемент любого возможного бытия:

1) Ибн Сина; 2) А. Аврелий; 3) Ф. Аквинский; 4) Аверроэс

32. Один из главных представителей восточного аристотелизма, получил прозвище «Второй Учитель»:

1) Ибн Сина; 2) Аверроэс; 3) Маймонид; 4) Фараби

33. Первоматерия несотворима и не может исчезнуть, движение столь же вечно, как и материя, считал:

1) Ибн Сина; 2) Аверроэс; 3) Маймонид; 4) Фараби

АНО СПО СКМК

34. По мнению этого мыслителя, философия ведет к интеллектуальному, нравственному и телесному совершенству. Назовите имя этого мыслителя:
1) Ибн Сина; 2) Аверроэс; 3) Маймонид; 4) Фараби

35. В Средневековье философия стала:
1) служанкой богословия; 3) царицей наук;
2) основой политики; 4) учением о доказательствах

36. В средневековой философии господствовал:
1) материализм; 2) номинализм; 3) реализм; 4) дуализм

37. Космос делится на три мира: материальный мир (Запад), мир вечных несотворенных форм (Восток) и земной, физический мир во всем его конкретном многообразии, считал:
1) Ибн Сина; 2) Аверроэс; 3) Маймонид; 4) Фараби

38. Философская концепция этого мыслителя основана на принципах популярного неоплатонизма (учение о пяти вечных началах — «творце», «душе», «материи», «времени», «пространстве»). Им был написан антиклерикальный трактат, направленный против всех религий, назовите этого философа:
1) Ибн Сина; 2) Аверроэс; 3) Маймонид; 4) Рази

39. «Верую, ибо абсурдно», провозгласил:
1) Августин; 2) Эриугена; 3) Тертуллиан; 4) Росцелин

40. Есть ли отличие гуманизма эпохи Возрождения от гуманизма эпохи Античности:
1) да; 2) нет

41. Назовите специфическую черту натурфилософии эпохи Возрождения:
1) деизм; 2) пантеизм; 3) монизм; 4) дуализм

42. Сочинение «Об обращениях небесных сфер» (1543), запрещенном католической церковью с 1616 по 1828, написал:
1) Г. Галилей; 2) Дж. Бруно; 3) Н. Коперник; 4) Н. Кузанский

43. «Диалог о двух системах мира — птоломеевой и коперниковой» написал:
1) Я. Бёме; 2) Дж. Бруно; 3) Н. Коперник; 4) Г. Галилей

44. Кто из философов Нового времени является автором высказывания: «Знание – сила»:
1) Дж. Беркли; 2) Д. Юм; 3) Ф. Бэкон; 4) Д. Локк

45. Верно ли мнение, что французский философ Р. Декарт является основателем индуктивного метода познания:
1) да 2) нет 3) не знаю 4) сомневаюсь

46. Кто является автором высказывания: «Я мыслю, следовательно, я существую»:
1) Т. Гоббс 2) Б. Спиноза 3) Р. Декарт 4) Ф. Бэкон

47. «Не смеяться, не плакать, не проклинать, а понимать». Кто автор этого изречения?
1) Р. Декарт 2) Б. Спиноза 3) Ж.Ж. Руссо 4) Лейбниц

АНО СПО СКИК

48. Назовите мыслителя, который первым обосновал необходимость построения филосо- фии на основе антропологического принципа:
1) Г. Гегель; 2) Н.Г Чернышевский; 3) Л. Фейербах; 4) О. Конт

49. По мысли Ж.П. Сартра, человек - это:
1) сверхчеловек; 2) богочеловек; 3) человекобог; 4) будущее человека

50. Провел классификацию личностей в обществе, разделил их на четыре типа: накопи- тельский, эксплуататорский, рецептивный и рыночный:
1) З. Фрейд; 2) К.Г. Юнг; 3) А. Адлер; 4) Э. Фромм

КЛЮЧ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
3	2	4	3	3	3	2	2	2	4
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
1	2	3	3	2	1	3	3	3	3
21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
4	3	2	3	4	1	1	2	1	2
31	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**
1	4	2	3	1	3	1	4	3	1
41	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**
2	3	4	3	2	3	2	3	4	4

Критерии оценки тестовых заданий
5 "отлично" — 91-100% правильных ответов из общего количества тестовых вопросов.
4 "хорошо" — 81-90% правильных ответов из общего количества тестовых вопросов.
3 "удовлетворительно" — 71-80% правильных ответов из общего количества тестовых вопросов.
2 "неудовлетворительно" — 70% и менее правильных ответов из общего количества тестовых вопросов.

АНО СПО ЭКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

СГСЭ.02 История

АНО СПО СКМК

Вопросы для устного контроля:

4. События в Новочеркасске 1962 г. и отставка Н.С. Хрущева. Приход к власти Л.И. Брежнева. СССР в 70-е годы.
5. Борьба за разрядку международной напряженности. Основные договоры об ограничении вооружений. Совещание в Хельсинки 1975 г., подписание Заключительного акта.
6. Роль СССР в становлении разрядки международной напряженности.
7. М.С. Горбачев и переход к политике перестройки.
8. Демократизация политической жизни. Гласность. Реформа политической системы страны.
9. Уровень социально-экономического развития. Нарастание кризисных явлений в экономике, обществе, культуре.
10. Распад СССР: причины и предпосылки.
11. Развитие политической системы РФ. Политические реформы в России в 90-е годы.
12. Переход к рыночной экономике. Экономические реформы 1992-1993 годов. Приватизация.
13. Президент Б.Н. Ельцин.
14. Значение реформ Б.Н. Ельцина и его команды в либерализации экономической и политической системы страны в 1990-е гг.
15. Чеченский конфликт и пути его решения.
16. Основные направления внешней политики России в 90-е годы.
17. Развитие политической системы. Президент В.В. Путин. Укрепление государственности. Обеспечение гражданского согласия.
18. Изучение особенностей общественного сознания, вопросов государства и церкви, методов, форм, результатов борьбы с терроризмом.
19. Демографические процессы современной России и государственные меры, предпринимаемые по физическому и моральному оздоровлению нации.
20. Основные направления во внешней политике России в конце XX- начале XXI вв.
21. Социально - экономические изменения в период президентства Д. А. Медведева.
22. Особенности развития международных отношений в современном мире. Современная Европа, Африка, Азия, Америка: взаимоотношения, проблемы, экономика, политика, глобальные проблемы, расстановка сил в мире. 23. Роль ОДКБ в развитии международных отношений на пространстве СНГ
24. Палестинская проблема и арабо-израильские отношения
25. Расстановка сил в мире и международные отношения.

АНО СПО СКМК

26. Международные конфликты в Афганистане, Ираке, Ливии и Сирии.
27. Борьба США за мировое лидерство.
28. Актуальные проблемы международно-правовых отношений, связанных с присоединением Крыма к России.
29. Основные правовые и законодательные акты мирового сообщества в XX – начала XXI вв. (Декларация по правам ребенка. Декларация по правам человека. Декларации ЮНЕСКО, МОТ, ВОЗ, Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН 1948 г. и др.), их содержание и назначение.
30. История становления ЕС.
31. Роль СМИ в формировании современного общества.
32. Общественно-философская мысль. Религия, её роль и значение в современном обществе. Живопись, архитектура, музыка, кино современного Запада. Поп-культура и ее влияние на общество.
33. Общие условия развития культуры в суверенной России. Образование и наука. Роль науки в развитии медицины и здравоохранения современном мире.
34. Проблемы духовного развития российского общества в XX - XXI вв.
35. Россия в мировом сообществе. Приоритеты внешней политики РФ.
36. Глобализация в сфере производства и мировой торговли. Противоречия глобализации. Роль государства в условиях глобализации. 37. Участие России в решении глобальных проблем современности.
38. Участие России в ВТО, ЕАЭС, БРИКС, ШОС и других международных организациях.

Тестовые задания:

1. Что из перечисленного можно определить как причину перестройки? А) обострение отношений с США в начале 80-х гг.
   Б) успехи социальной политики в СССР
   В) гонка вооружений подрывала экономику СССР
2. Какие реформы политической системы относятся к периоду перестройки?
   А) созыв съезда народных депутатов СССР
   Б) образование Государственной Думы
   В) введение поста Президента в стране
   Г) отмена 6-й статьи Конституции
3. Найдите правильное высказывание:
   А) политические реформы в СССР привели к росту авторитета КПСС
   Б) в результате политических реформ КПСС потеряла монополию власти
   В) итогом политических реформ в СССР стало увеличение числа членов КПСС
4. Какая из советских республик первой заявила о своём суверенитете?

АНО СПО СКМК

А) Литва
Б) Эстония
В) Украина

5. Когда произошёл взрыв на Чернобыльской АЭС? А) 1985 г.
Б) 1986 г.
В) 1988 г.

6. М.С. Горбачёв был избран Президентом СССР
А) всенародным голосованием
Б) съездом народных депутатов
В) Пленумом ЦК КПСС
Г) Государственной Думой

7. Высшая законодательная власть в РФ принадлежит
А) Федеральному собранию
Б) Верховному Суду
В) Правительству
Г) Президенту

8. Понятие «новое политическое мышление», появившееся в период перестройки, означает
А) использование военной силы в решении спорных вопросов
Б) свёртывание торговых отношений со странами Запада
В) восстановление «железного занавеса»
Г) нормализация отношений Восток-Запад через разоружение

9. Какое из названных понятий относится к политической жизни в СССР в период перестройки?
А) «антипартийная группа»
Б) идеологический диктат
В) многопартийность
Г) общество развитого социализма

10. Законы СССР «О кооперации» и «Об аренде и арендных отношениях в СССР» были приняты во время правления
А) Л.И. Брежнева
Б) Ю.В. Андропова
В) М.С. Горбачёва
Г) Б.Н. Ельцина

11. Понятия «перестройка», «ускорение», «гласность» связаны с политикой
А) Н.С. Хрущёва
Б) Л.И. Брежнева
В) Ю.В. Андропова

АНО СПО СКМК

Г) М.С. Горбачёва

12. Основная причина перехода СССР к политике перестройки

А) резкое обострение международной обстановки

Б) необходимость интенсивного освоения Сибири и Дальнего Востока

В) затяжной экономический и политический кризис в стране

Г) массовые выступления населения

13. Каковы черты экономических реформ перестройки?

А) создание частного сектора в экономике

Б) введение арендных отношений

В) появление фермерства

Г) приватизация государственной собственности

14. Кто из политических деятелей СССР был реабилитирован в годы перестройки?

А) Н.Бухарин

Б) В.Молотов

В) М.Тухачевский

15. Когда в Москве произошёл путч направленный на свёртывание реформ? А) 24-26 июля 1990 г.

Б) 12-14 января 1991 г.

В) 19-21 августа 1991 г.

16. Новым явлением общественно-политической жизни России в 1990-е гг. стало

А) проведение выборов на безальтернативной основе

Б) развёртывание движения диссидентов

В) формирование многопартийности

Г) подчинение системы местного самоуправления центральной власти

17. Понятие «застой» связано с периодом, когда СССР руководил

А) И.В.Сталин

Б) Н.С.Хрущёв

В) Л.И.Брежнев

Г) М.С.Горбачёв

18. Причиной сокращения промышленного производства в СССР в начале 1990-х гг. является

А) отказ от командных методов руководства экономикой

Б) осуществление приватизации государственной собственности

В) непоследовательность экономических реформ М.Горбачёва

Г) массовое забастовочное движение против реформ

19. Что было характерной чертой экономического развития России в 1990-е гг.?

А) переход к территориальной системе управления хозяйством

АНО СПО СКМК

Б) переход от директивной системы управления к рыночной экономике

В) введение полного хозяйственного расчёта на предприятиях

Г) совершенствование государственного планирования в экономике

20. В 1990-е гг. президенты РФ вступали в должность в результате

А) избрания Государственной Думой

Б) назначения Федеральным Собранием

В) всенародных выборов

Г) назначения Конституционным Судом

21. «Шоковая терапия» - ускоренный переход России к рыночному хозяйству стала осуществляться:

А) с 1992 г.

Б) с 1996 г.

В) с 2000 г.

Г) с 1998 г.

22. Что из названного характерно для политики «шоковой терапии»?

А) государственная финансовая помощь малорентабельным предприятиям

Б) ликвидация колхозов и совхозов

В) введение госприемки на промышленных предприятиях

Г) либерализация цен

23. Кто из названных политических деятелей на практике осуществлял политику «шоковой терапии»?

А) Г. Явлинский и С. Шаталин

Б) Е. Лигачев и Н. Рыжков

В) Е. Гайдар и А. Чубайс

Г) М. Горбачев и Е. Лигачев

24. Денежная реформа, укрепившая национальную валюту, была проведена

А) в 1993 г. Б) в 1996 г.

В) в 1998 г. Г) в 2000 г.

25. Переход государственной собственности в частную называется

А) конверсией

Б) приватизацией

В) экспроприацией

Г) монополизацией

26. Что из названного является одним из результатов экономической политики Б. Ельцина в начале 1990-х гг.?

А) формирование рыночных отношений

Б) введение централизации управления экономикой в условиях экономического кризиса

АНО СПО СКМК

В) создание агрогородов для решения продовольственной проблемы

Г) снижение уровня безработицы

27. Отметьте черту экономической политики правительства В.С. Черномырдина.

А) приоритетное развитие тяжелой промышленности

Б) накопление валютного запаса

В) обеспечение страны отечественными продуктами питания

Г) регулярные финансовые заимствования у Международного Валютного Фонда

28. Что из названного относится к причинам противостояния Верховного Совета и Президента РФ?

А) разработка новой Конституции

Б) недовольство депутатов Верховного Совета разрешением деятельности КПРФ

В) стремление Б. Ельцина возродить принципы социалистической экономики

Г) недовольство депутатов введением должности Президента РФ

29. Референдум о доверии Президенту России состоялся

А) в 1990 г. Б) в 1991 г.

В) в 1992 г. Г) в 1993 г.

30. Попытка отстранить Б. Ельцина от власти была предпринята

А) в 1991 г. Б) в 1993 г.

В) в 1994 г. Г) в 1996 г.

31. Федеративный договор между субъектами Российской Федерации был подписан

А) в 1992 г. Б) в 1995 г.

В) в 1997 г. Г) в 1999 г.

12. Стремление республик к отделению, проведению самостоятельной внутренней и внешней политики

А) коалиция

Б) сепаратизм

В) консолидация

Г) аннексия

33. Что из названного является одним из результатов внутренней политики Б.Н. Ельцина?

А) урегулирование взаимоотношений между центром и субъектами Федерации

Б) прекращение национальных конфликтов

В) ликвидация автономий республик, входящих в Федерацию

Г) создание федеральных округов

АНО СПО СКМК

34. Какое из названных событий произошло в 1995 г.?

А) провозглашение независимости Чечни

Б) подписание Хасавюртских соглашений

В) захват заложников в Буденновске

Г) создание СНГ

35. Одна из причин дефолта 1998 г. А) увеличение цен на нефть

Б) высокие темпы инфляции

В) увеличение трат на социальные программы

Г) деятельность коммерческих предприятий

36. Отметьте черту, характерную для политики «шоковой терапии».

А) приватизация жилья

Б) введение государственного контроля за промышленными предприятиями

В) увеличение инвестиций в сельское хозяйство

Г) разрешение деятельности индивидуальных предпринимателей

37. Что из названного является одним из результатов «шоковой терапии»?

А) увеличение инвестиций в культуру и образование

Б) сокращение внешней задолженности страны перед западными государствами

В) стабилизация цен на продовольственные товары

Г) установление рыночного соотношения спроса и предложения на произведенную в стране продукцию

38. Конституция РФ, в соответствии с которой в России создавался новый представительный и законодательный орган — Федеральное Собрание, была принята на референдуме

А) 3 октября 1993 г. В) 7 ноября 1995 г.

Б) 12 декабря 1993 г. Г) 31 декабря 1999 г.

39. Отметьте участников политического кризиса, вызванного начавшимся процессом реформирования политической системы России и уничтожения советской модели государственности.

А) А. Чубайс, Г. Зюганов

Б) Р. Хасбулатов, А. Руцкой

В) Г. Янаев, Д. Язов

Г) Г. Явлинский, В. Жириновский

. В.В. Путин был избран Президентом Российской Федерации

А) в 1999 г. Б) в 2000 г.

В) в 2002 г. Г) в 2003 г.

. Общественно-политическая жизнь в России в 2000-2004 гг. была отмечена

АНО СПО СКМК

А) противостоянием Президента и Государственной Думы по вопросам внутренней политики

Б) «парадом суверенитетов» субъектов Российской Федерации

В) кампанией реабилитации жертв политических репрессий

Г) утверждением новой государственной символики

. Какое событие из названных произошло 1 сентября 2004 г.?

А) захват террористами школы в Беслане

Б) захват заложников в театральном центре на Дубровке

В) взрыв в Московском метро

Г) создан Совет при Президенте по реализации национальных проектов . Какое событие произошло раньше всех других?

А) принятие закона «О гражданстве Российской Федерации»

Б) создание партии «Единая Россия»

В) изменение порядка избрания руководителей субъектов Федерации

Г) сокращение срока службы призывников до 1 года

. В 2000-2004 гг. в России появился

А) Конституционный Суд

Б) Верховный Суд

В) совестный суд

Г) суд присяжных

. Для развития федеративных отношений в 2004-2008 гг. характерно

А) подписание нового Федеративного договора

Б) делегирование полномочий Центра правительствам субъектов Федерации

В) усиление национальных элит

Г) укрупнение регионов

. На выборах в Государственную Думу в 2007 г. победу одержала партия

А) «Справедливая Россия»

Б) «Единая Россия»

В) ЛДПР

Г) «Демократическая Россия»

. Что из названного характерно для политической жизни России в 2004-2008 гг.?

А) увеличение количества партий в стране

Б) усиление сепаратизма субъектов Федерации

В) активизация политической борьбы в парламенте

Г) укрепление влияния Президента в регионах

. Изменения в порядке выборов в Государственную Думу (по партийным спискам) были введены

АНО СПО СКМК

А) в 1999 г. В) в 2007 г.

Б) в 2004 г. Г) в 2009 г.

. Что из названного относится к внешней политике России в 1992-1999 гг.?

А) вывод советских войск из Афганистана

Б) присоединение к программе НАТО «Партнерство во имя мира»

В) конфликт с Китаем

Г) участие России в миротворческих акциях во Вьетнаме и Афганистане

. Какое событие произошло в 1996 г.?

А) вступление России в Совет Европы

Б) подписание Договора о СНВ-2

В) объединение Германии

Г) подписание программы «Партнерство во имя мира»

. Отметьте фактор, влияющий на внешнюю политику России в 90-е гг. XX в.

А) усиление России на международной арене

Б) ликвидация ядерного оружия в России

В) ухудшение отношений между Россией, Китаем, Индией, Ираном

Г) окончание «холодной войны»

. Для развития взаимоотношений России и стран СНГ в 90-е гг. XX в. характерно

А) расширение экономических контактов

Б) усиление позиций России в ГУАМ

В) увеличение количества участников СНГ

Г) урегулирование споров вокруг собственности бывших союзных республик

. Что из названного является одним из результатов внешнеполитического курса России в 2000-2008 гг.?

А) прекращение «холодной войны»

Б) снижение угрозы международного терроризма

В) усиление влияния России в Азии и Латинской Америке

Г) прекращение деятельности военных блоков

. Отметьте один из результатов внутренней политики В.В. Путина в 2000-2004 гг.

А) снижение налогов

Б) приватизация крупных предприятий

В) прекращение закупок продовольствия за рубежом

Г) снижение инфляции до 5% в год

. Что из названного характерно для экономической жизни России в 2004-2008 гг.?

А) дефицит бюджета

Б) введение госконтроля за мелким и средним бизнесом

В) увеличение золотого запаса страны

АНО СПО СКМК

Г) регулярные заимствования у европейских государств

6. Какое из названных событий произошло в 2004 г.?

А) создан Стабилизационный фонд

Б) начато осуществление нацпроекта «Здоровье»

В) увеличены расходы на фундаментальные научные исследования

Г) создан фонд национального благосостояния

7. В 2007 г. Председателем Правительства РФ был назначен

А) М. Фрадков В) А. Козырев

Б) В. Зубков Г) Б. Грызлов

Реформа аппарата управления была осуществлена Президентом России

А) в 2004 г. В) в 2008 г.

Б) в 2006 г. Г) в 2009 г.

9. Какое событие произошло позже других?

А) начато осуществление проекта «Образование»

Б) начат переход к формированию трехгодичных бюджетов вместо одногодичных

В) начата реформа системы социального обеспечения (замена льгот денежными выплатами)

Г) принят закон о гражданстве Российской Федерации

. Россия осудила операцию НАТО в Сербии

А) в 1992 г. В) в 1996 г.

Б) в 1999 г. Г) в 2000 г.

. Отметьте одно из последствий перестройки для внешней политики Российской Федерации в 1992-1999 гг.

А) укрепление обороноспособности страны

Б) расширение НАТО на восток

В) усиление позиций России в странах бывшего соцлагеря

Г) создание российских военных баз на территории государств ЮгоВосточной Европы

. Какое из названных событий произошло в 2000 г.?

А) подписан договор о сокращении стратегических наступательных потенциалов (СНП)

Б) подписано соглашение об образовании Евроазиатского экономического сообщества (ЕврАзЭс)

В) образовано Союзное государство в составе России и Белоруссии

Г) ликвидировано ядерное оружие на территории Украины, Белоруссии и Казахстана

В начале 2000-х гг. Россия во внешней политике сблизилась

А) с Францией и Германией В) с США и Великобританией

АНО СПО СКМК

Б) с США и Японией Г) с Китаем и Австралией .

Министры иностранных дел России в 2000-2008 гг.

А) М. Суслов и Э. Шеварднадзе

Б) С. Лавров и И. Иванов

В) Е. Примаков и А. Козырев

Г) С. Миронов и С. Шойгу

. Международные объединения, контролирующие 40% мирового промышленного производства и 60% мировой торговли, называются:

А) экономические комиссии европейского Союза

Б) транснациональные корпорации (ТНК)

В) Международный валютный фонд (МВФ)

Г) Международный банк реконструкции и развития (МБРР)

. Преобладающей формой военных операций после завершения «холодной войны» стали:

А) миротворческие, гуманитарные миссии

Б) локальные конфликты между партнерами США и бывшими союзниками СССР

В) гражданские и религиозные войны

Г) локальные конфликты между США и другими странами мира

. Крупная военная операция НАТО по урегулированию межэтнического конфликта в 1999 году была проведена:

А) в Турции В) в Ираке

Б) в Югославии Г) в Афганистане

. Какие цели преследует Международный валютный фонд (МВФ):

А) финансирование проектов в области модернизации экономики

Б) поддержка мер в области охраны природы

В) поддержка стабильности курсов национальных валют

Г) финансирование экологических проектов

. Для развития культуры России в 90-е гг. XX в. было характерно

а) возрождение интереса к наследию советской культуры

б) усиление влияния церкви

в) повсеместное открытие клубов детского творчества

г) создание творческих союзов

. Ежегодный музыкальный фестиваль с участием лучших отечественных и зарубежных исполнителей

А) «Белые ночи»

Б) «Золотой Остап»

В) «Кинотавр»

АНО СПО СКМК

Г) «Букер»

. Отметьте режиссеров наиболее популярных театральных постановок в 1990-2000е гг.

А) Е. Светланов, В. Гергиев, Ю. Темирканов

Б) С. Слонимский, А. Шнитке, М. Ростропович

В) Л. Додин, В. Фокин, А. Житинкин

Г) Л. Гайдай, Ю. Герман, Ю. Хотиненко

. В 2000-е гг. были созданы фильмы

А) «Остров», «9 рота», «Идиот»

Б) «Утомленные солнцем», «Блокпост», «Кольцо Нибе- лунгов»

В) «Война и мир», «Калина Красная», «В бой идут одни старики»

Г) «Семнадцать мгновений весны», «Три тополя на Плющихе»

. Для развития российского кинематографа в 2004-2007 гг. характерно

А) увеличение количества сериалов про мафию

Б) создание отечественных высокобюджетных фильмов

В) увеличение количества детских фильмов

Г) приглашение иностранных режиссеров для постановок

. Что из названного характеризует государственную политику в области культуры?

А) увеличение финансирования известнейших объектов культуры

Б) создание канала «Культура»

В) поддержка издательской деятельности

Г) все названное

.Какой международный документ был принят в 1959г. Генеральной Ассамблеей ООН?

А) Конвенция о правах ребенка

Б) Конституция о правах ребенка

В) Международный пакт о правах ребёнка

Г) Декларация прав ребёнка

. Как назывались организации, созданные в 1919 г. для борьбы с неграмотностью?

А) рабфаками

Б) ликбезами

В) бестужевскими курсами

Г) комбедами

.В каком ряду приведены даты, связанные с советскими достижениями в освоении космоса?

А) 1949 г. и 1953 г.

Б) 1954 г. и 1963 г.

В) 1957 г. и 1961 г.

АНО СПО СКМК

Г) 1964 г. и 1982 г.

. Что из названного характерно для российской культуры 90-х гг. XX в.?

А) увеличение финансирования образовательных учреждений

Б) упадок отечественного кинематографа

В) введение цензуры на телевидении

Г) увеличение количества киностудий

. Какое из названных событий произошло в 2003 г.?

А) концерт П. Маккартни на Красной площади

Б) прекращение Синодального периода в истории Православной церкви

В) выход в свет фильма «Брат»

Г) фильм «Утомленные солнцем» удостоен «Оскара»

. Для развития отечественного спорта в 90-е гг. XX в. было характерно

А) сокращение спортивных клубов и секций

Б) увеличение финансирования спорта

В) бойкотирование Олимпийских игр

Г) успешное развитие детско-юношеского спорта

. Отметьте известных российских спортсменов начала XXI в.

А) А. Скокан и А. Герман

Б) И. Глазунов и Д. Вишнева

В) И. Роднина и А. Зайцев

Г) А. Немов и А. Карелин

. Какое из названных событий произошло в 2000 г.?

А) начата реализация целевых федеральных программ « Культура »

Б) стартовал проект «Гора самоцветов»

В) открыта экспозиция «Москва-Берлин»

Г) открыт Исторический музей

. Государственный канал «Культура» начал свою работу

А) в 1997 г.

Б) в 2000 г.

В) в 2006 г.

Г) в 2009 г.

. Для развития отечественной культуры в 2000-2009 гг. характерно

А) увеличение количества театров

Б) увеличение финансирования музеев

В) увеличение количества музеев

Г) все названное

.Что делают государства-участники, принявшие Конвенцию для осуществления права ребенка на образование на основе равных возможностей?

АНО СПО СКМК

А) вводят бесплатное и обязательное начальное образование

Б) принимают такие меры как введение бесплатного среднего образования (общего и профессионального) и предоставление в случае необходимости финансовой помощи; обеспечивают доступность информации и материалов в области образования и профессиональной подготовки для всех детей

В) поощряют развитие различных форм среднего образования, обеспечивают его доступность

Г) все ответы правильные

. В каком году были проведены испытания первой атомной бомбы в СССР?

А) 1945 г.

Б) 1949 г.

В) 1959 г.

Г) 1964 г.

87. С какими именами связано начало освоения космоса?

А) С. Королев, Ю. Гагарин

Б) А. Туполев, С. Ильюшин

В) С. Вавилов, Т. Лысенко

Г) И. Курчатов, А. Сахаров

.В чем смысл понятия «глобальные проблемы современности»:

А) это комплекс проблем, связанных с существованием оружия массового поражения

Б) это комплекс проблем научно-технического развития

В) это проблемы, решение которых требует объединения усилий всех государств

Г) это комплекс проблем, связанный с уровнем экономического развития ряда стран

. Движения за сохранение языков, традиций и культуры малых народов, относятся:

А) к социальным

Б) к этническим

В) к религиозным

Г) к экологическим

. Не имеет отношения к мерам, призванным предотвратить экологическую катастрофу:

А) ускорение темпов региональной интеграции

Б) переход на энерго- и ресурсосберегающие технологии

В) осуществление с помощью спутников контроля за состоянием окружающей среды

Г) принятие законов о защите окружающей среды

АНО СПО СКМК

.Что является важнейшим аспектом, определяющем внешнеполитические подходы России к сотрудничеству и установлению связей с другими странами мира?

А) превосходство России над другими странами

Б) равноправие и взаимовыгодные отношения

В) гонка вооружений

Кейс-задания:

Кейс 1:

Проанализируйте выдержку из Договора о создании ЕЭС, выявите главные цели создания ЕЭС, основные средства их достижения, определенные в Договоре. Какие конкретные меры были запланированы для достижения поставленных целей? Какие сферы развития участвующих стран они затрагивали? Почему названные в документе меры могли быть выгодны всем объединяющимся в общий рынок странам?

Из Договора шести европейских государств о создании Европейского экономического сообщества. Подписан в Риме 25 марта 1957 г.

«Сообщество имеет целью путем установления общего рынка и последовательного сближения экономической политики государств-членов содействовать гармоничному развитию экономической деятельности в рамках всего Сообщества, непрерывному и равномерному росту, большей стабильности, ускоренному повышению уровня жизни и более тесным отношениям между государствами, которые оно объединяет <...>

Для достижения целей, провозглашенных в предшествующей статье, Сообщество действует сообразно условиям и темпам, предусмотренным настоящим Договором, в:

а) отмене между государствами-членами таможенного права и количественных ограничений ввоза и вывоза товаров, равно как всех других мер, вызывающих аналогичные последствия;

б) установлении общего таможенного тарифа и общей торговой политики в отношении третьих государств;

в) устранении между государствами-членами препятствий для свободного перемещения лиц, услуг и капиталов;

г) введении общей политики в области сельского хозяйства;

д) введении общей политики в области транспорта;

е) установлении режима, обеспечивающего недопустимость извращенной конкуренции в общем рынке;

АНО СПО СКМК

ж) применении процедур, позволяющих координировать экономическую политику государств-членов и предотвращать нарушение равновесия платежных балансов;

з) сближения национальных законодательств в той мере, какая необходима для функционирования общего рынка;

и) учреждении европейского социального фонда, имея в виду улучшение возможностей найма трудящихся и повышения их жизненного уровня;

к) учреждении европейского инвестиционного банка, призванного обеспечить экономический рост Сообщества посредством формирования новых ресурсов;

л) ассоциации заморских стран и территорий, имея в виду расширить обмены и прилагать совместные усилия к экономическому и социальному развитию» (Антология мировой политической мысли. М.,1997. Т 5. С. 454-455.)

Кейс 2:

Прочитайте выдержку из документа ЦК Венгерской социалистической рабочей партии «Уроки нашего исторического пути» (19 авг.1989) и обозначьте основные проявления кризиса в странах Восточной Европы в 1960-1960 гг.

Сталин навязал Венгрии советскую модель. Сильное снижение уровня жизни, вмешательство в жизнь миллионов людей, массовое попрание прав, унижение нации порождали все более углубляющеесянедовольство.23 октября 1956 года произошло народное восстание за ликвидацию венгерского сталинизма, за обновление социализма.

Венгерская социалистическая рабочая партия, созданная 31 октября 1956г. Под руководством Яноша Кадара Имре Надя, объявила удовлетворение справедливых народных требований непременным условием демократического социалистического обновления. Политику ВСРП предполагалось формировать национального суверенитета, отказа от партийной монополии на власть, на основе признания самоуправления трудящихся и многопартийной системы. Однако советское руководство приняло решение о военном вмешательстве и подавило восстание. Имре Надь после 4 октября был склонен ни к каким уступкам. Он принял мученическую смерть. Янош Кадар был вынужден пойти на серьезные компромиссы. Временно ему пришлось отказаться и от реформ. Однако он стремился реализовать все то из намерений ВСРП 1956г.,что было возможно в условиях советского вмешательства.

Кейс 3:

Прочитайте текст. Сравните два приведенных документа НАТО. Как изменились акценты «Стратегической концепции» НАТО 1999 г.,

АНО СПО СКМК

принятой после начала операции против Югославии, по сравнению с документом, обосновывающим «Партнерство ради мира»? В чем НАТО видит основной источник угрозы миру и безопасности на пороге XXI века? Согласны ли вы с этой оценкой? Ответ обоснуйте.

Из документа «Партнерство ради мира», принятого странами НАТО 10 января 1994г.:

«Это партнерство создается как выражение совместной убежденности в том, что стабильность и безопасность в Североатлантическом регионе может быть достигнута только путем сотрудничества и совместных действий. Составляющими основу партнерства совместными ценностями являются обеспечение и продвижение основных свобод и прав человека, защита свободы, справедливости и мира демократическим путем.

Присоединяясь к «Партнерству», государства — члены Североатлантического альянса и другие государства, подписывающие этот документ, напоминают, что они привержены сохранению демократических обществ, свободе от принуждения и запугивания, а также поддержанию принципов международного права. Они подтверждают свою приверженность добросовестному выполнению обязательств по Уставу ООН и принципов

Всеобщей декларации прав человека, в частности воздержания от угрозы силой или ее применения против территориальной целостности или политической независимости любого государства, уважения существующих границ и урегулирования споров мирными средствами». {Сб. «От Хельсинки до Будапешта. История СБСЕ/ОБСЕ в документах и материалах, 1973—1994». Т. 3. М., 1997. С. 458.)

Из «Стратегической концепции», одобренной главами государств и правительств стран НАТО 24 апреля 1999 г.

«Безопасность союза по-прежнему подвергается широкому спектру военных и невоенных угроз, которые исходят с разных сторон и часто являются труднопредсказуемыми. Эти угрозы включают в себя неопределенности и нестабильности внутри евроатлантического пространства и за его пределами, возможности возникновения быстроразвивающихся региональных кризисов на периферии союза. Ряд государств, расположенных внутри евроатлантического региона и за его пределами, сталкиваются с серьезными экономическими, социальными и политическими трудностями. Этническое и религиозное соперничество, территориальные споры, неадекватные или безуспешные попытки реформ, нарушения прав человека и дезинтеграция государств могут привести к нестабильности локального и даже регионального характера. Возникшие в результате этого напряженности могут вызывать кризисы,

АНО СПО СКИК

затрагивающие евроатлантическую стабильность, страдания людей и вооруженные конфликты. Такие конфликты могут затрагивать безопасность союза, распространяясь на соседние государства, включая страны НАТО, или любым другим путем, а также затрагивать безопасность других государств».

Темы рефератов, сообщений:

1. “Оттепель”: общество и культура.
2. “Холодная война”: победители и проигравшие?
3. А. Стаханов и стахановское движение.
4. Взаимоотношения стран-участниц СНГ на рубеже XX – XXI в.
5. Власов и власовщина.
6. Г. К. Жуков и споры о нем.
7. Девятьсот блокадных дней Ленинграда.
8. Живопись, архитектура, музыка, кино современного запада, 9. Зимняя (советско-финская) война.
10. И. В. Сталин - оценки истории.
11. Информационно-коммуникационные технологии в здравоохранении и их роль в медицине,
12. Исторические события в интерпретации современной историографии.
13. Карибский кризис: СССР, Куба, США.
14. Л. И. Брежнев, соратники, наследники.
15. Мир против Гитлера.
16. Молодежь Советской России (20-40-е гг.).
17. НЭП.
18. Нюрнбергский процесс.
19. Образование и наука. Проблемы духовного развития российского общества XX-XXI вв,
20. Общественно-философская мысль 21. Пакт о ненападении 23 августа 1939 года.
22. Поп культура и ее влияние на общество.
23. Пражская весна и осень 1968 года.
24. Распад СССР: предательство или неизбежность?
25. Реформы в современной России.
26. Роль науки в развитии медицины и здравоохранения современном мире. 27. Российская культура в эмиграции
28. Россия в мировой политике.
29. Советская наука после войны.
30. Советские люди в условиях оккупации и плена.
31. Трагедия Афганской войны.

АНО СПО СКМК

32.Художественное творчество в России

4.2. Материалы для студентов по подготовке к промежуточной аттестации

Перечень вопросов к промежуточной аттестации по учебной дисциплине (дифференцированному зачету) 1.Периодизация

«Новейшей истории». Этапы.

2. Причины, ход и начальный период Первой мировой войны
3. Итоги Первой мировой войны
4.В каком году образовался СССР и первая Советская Конституция?
5. Назовите автора «Апрельских тезисов» и основные принципы.
6.Кто возглавил Временное правительство в марте 1917?
7.Первые декреты, которые были приняты большевиками после прихода к власти.
8.Политика «военного коммунизма»: причины, сущность, итоги
9.Гражданская война: причины, годы и предводители
10. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг: причины и пути выхода 11. Когда и между кем был подписан Брест-Литовский мир?
12. В чём заключался «Новый курс» Ф. Рузвельта?
13. Что такое идеология «фашизм» и кого из идеологов вы можете перечислить
14. Когда была провозглашена политика НЭП и какие меры включала в себя?

АНО СПО СКМК

15. Мюнхенское соглашение (сговор): год подписания, участники и итоги
16. Пакт Молотова-Риббентропа (год и страны) 17. Как назывался план Германии по захвату СССР?
18. Начало второй мировой войны, операция «Вайс»
19. Кто возглавил немецкую армию в Сталинградской битве?
20. В какой местности и когда произошло самое крупное танковое сражение запериод ВОВ?
21. В честь освобождения каких советских городов был впервые за период ВОВдан салют в Москве?
22. Сколько воинов стали героями Советского Союза после Сталинградскойбитвы?
23. Как называлась немецкая наступательная операция по захвату Курска?
24. Назовите летчиков истребителей, трижды Героев Советского Союза ВОВ
25. Вяземский котёл, что за событие?
26. Период прохождения Нюрнбергского процесса и его значение.
27. Первый Берлинский кризис: дата и причина
28. Организация ООН: сущность и основные функции
29. Когда и с чего началась «холодная война»?
30. Когда вступил в действие план Маршала и сколько стран участвовали в нем?
31. Карибский кризис: участники, причина и дата
32. Почему в Европе День Победы отмечается 8 мая, а в России - 9 мая?
33. Хиросима и Нагасаки: кто и когда сбросил атомные бомбы?
34. Когда закончилась Вторая Мировая война?
35. Когда была принята пятая, действующая Конституция РФ?
36. Первая Чеченская война: причины и дата37. Период проведения коллективизации и итоги.
38. Кто из дагестанцев участников афганский войны стал Героем СоветскогоСоюза?
39. Экстенсивное и интенсивное развитие хозяйства40. Второй Берлинский кризис: когда и чем закончился?
41. Перечислите командующих Советскими войсками в период ВОВ
42. Организация БРИКС: участники, цели, дата образования.
43. МОТ и ВОЗ: сущность и основные функции
44. Международные отношения на современном этапе

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

СГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Вопросы для устного контроля:

1. What does the skeleton consist of ?
2. How many bones are there in the skeleton of the adult?
3. What are the chief parts of the human body?
4. What parts does the head consist of ?
5. What are the main bones of the trunk?
6. What does the spine consist of ?
7. What is the vertebra formed of?
8. Where is the breastbone?
9. What are the main parts of the lower extremity?
10. What are the chief parts of the upper limb?

АНО СПО СКМК

11. What are the bones of the skeleton connected by ?
12. What are the muscles?
13. What contraction produces various movements?
14. What may the muscles be divided from?
15. What does the nervous system control?
16. What does the muscular tissue consist of?
17. For how many groups are all the muscles traditionally divided?
18. How sometimes are muscles called?
19. Who works at the hospital?
20. Who takes the temperature of the patients?
21. What do the nurses do?
22. Who retells the doctor about the condition of the patients?
23. When does the doctor prescribe some new medicine or injections?
24. How do you think, who must be very attentive in a patient's condition?
25. What is the polyclinic?
26. How do people receive medical assistance at the polyclinic?
27. What specialists work at the polyclinic?
28. Where do the doctors receive their patients?
29. What rooms are there at the polyclinic?
30. How does the patient make an appointment with a doctor?
31. How does the doctor perform a patient’s physical examination?
32. Where does the doctor record all data of the examinations?
33. What does the doctor do in serious case?
34. What are the duties of nurses?
35. What do you usually do if you caught cold?
36. What does the doctor usually do before examining you?
37. How does he examine you?
38. What shall we do in case of sudden and severe illness or an accident?
39. What departments are there in the hospital?
40. Do you agree with the saying ”Health is the greatest wealth“?
41. What symptoms can people have when they are ill?
42. How will the doctor examine his patient?
43. Where do people usually buy medicine?
44. What can happen if you don’t follow the doctor’s recommendations?
45. What is correct diagnosis based on?
46. What are the usual methods of patient’s examination?
47. What does inquiry reveal?

АНО СПО СКМК

48. What does inspection reveal?
49. What can be determined by palpation, auscultation and percussion?
50. How does the doctor take the patient's temperature, blood pressure?

Тестовые задания:

1. Which type of blood vessel has a 'pulse'?
a) Artery b) Vein c) Capillary
2. Which type of blood vessel has valves inside?
a) Artery **b) Vein** c) Capillary
3. Which type of blood vessel carries blood away from the heart?
a) Artery b) Vein c) Capillary
4. What sort of circulatory system is the human circulatory system?
a) An open circulatory system
b) A single circulatory system
c) A double circulatory system
5 From which chamber of the heart does blood leave to go to the lungs?
a) Right ventricle b) Right atrium **c) Left ventricle**
6. Which valve prevents blood flowing back into the left atrium from the left ventricle?
a) **The semi-lunar valve**
b) The bicuspid valve
c) The tricuspid valve
7. Which chamber produces the highest pressure in the blood?
a) Right atrium b) Left atrium **c) Left ventricle** 8. What effect does adrenaline have on the heart?
a) **It increases the heart rate only**
b) It increases the stroke volume only
c) It increases the heart rate and stroke volume
9. Which of these is a common risk factor for heart disease?
a) Having low blood pressure
b) **Being overweight**
c) Exercising regularly
10. In coronary heart disease, what are the fatty deposits on the walls of the arteries called?
a) Plaques b) Platelets c) Plasma

11. How do you get tuberculosis?

АНО СТО СКМК

A. Through the air
B. Through sexual contact
C. Through contaminated food
D. Through blood
E. A and C

12. Who is at risk of developing tuberculosis in this country?
A. People taking certain medicines
B. Migrant farm workers
C. People with HIV
D. All of the above

13. What makes TB hard to diagnose? A. Symptoms aren't always obvious
B. Symptoms come and go
C. The disease may take years to become active
D. A and B

14. What are the symptoms of active TB?
A. Weight loss
B. Night sweats
C. Loss of appetite
D. All of the above 15. How is TB diagnosed?

A. Chest X-ray
B. Sample of sputum
C. Skin test
D. All of the above

16. How is TB treated?
A. Antiviral medicines
B. Antibiotics
C. Surgery
D. Chemotherapy

17. What is causing TB to become a serious public health problem?
A. The rise in number of people with HIV infection
B. An increasing number of immigrants from areas of the world where TB is common
C. An increasing number of homeless people
D. More people failing to finish their TB treatment
E. All of the above

18. Who in the U.S. should receive a vaccine for TB?
A. Infants

АНО СПО СКМК

B. Teens
C. Adults under age 65
D. Adults over age 65
E. None of the above

19. Tuberculosis (TB) is caused by a virus?
A. True
B. False

20. People who use drugs who are HIV negative are at increased risk of tuberculosis?
A. True
B. False

21. True or False: The appendix is found on the left lower side of the abdomen and is connected to the cecum of the large intestine.* a) True b) False

22. Which of these things is roughly the same size and shape as your appendix?
a) A grape b) A grapefruit c)A finger 23.

What's the job of your appendix?
a) It stores enzymes you need to change sugar to energy.
b) It helps clear toxins from your blood.
c) Doctors don't know for sure.

24. When you have appendicitis, your appendix:
a) Gets sore and swells
b) Tears away from your intestine
c) Starts to bleed

25. If your appendix is taken out:
a) Your body won't digest fat as well.
b) You'll need antibiotics often.
c) You won't notice the difference.

26. Which makes you more likely to get appendicitis?
a) You're often constipated
b) You're between the ages of 10 and 30
c) A family history of diabetes

27. Which of these is not linked to appendicitis?
a) Binge-drinking alcohol
b) A hard blow to your belly
c) Food that has parasites in it

28. When you have appendicitis, the pain sometimes moves from:
a) Your navel to the right side of your belly

АНО СТО СКМК

b) Your breastbone to the right side of your belly

c) Your shoulder blade to the right side of your belly 29. What's the best way to prevent appendicitis?

a) Eat a high-fiber diet.

b) Exercise 30 minutes a day.

c) You can't prevent it.

30. Appendicitis is contagious (заразен).

a) True b) False

41. If you help a person who lost his consciousness:

a) keep him quiet;

b) **give the person to breathe in ammonia water;**

c) take his temperature

42. In attacks of angina pectoris the patients suffer from ...

a) pain in the chest and behind the breastbone;

b) **dry cough;**

c) loss of appetite

43. Perforating ulcers are characterized by...

a) pain which is usually dull in character;

b) acute pain in the stomach;

c) **sharp pain in the substernal area radiating down the arm** 44. What is the first symptom of many infectious diseases?

a) high temperature; b) skin rash; c) headache 45. What are the aids for poisoning?

a) give the person 4-8 glasses of water;

b) lay the person down;

c) cover him warmly

46. The disease of the endocrine system caused by a large amount of sugar in the body is:

a) measles

b) **diabetes**

c) pneumonia

47. If you help a person who has a sunstroke:

a) take the person into a cool place and put cold cloth on his head;

b) cover him with blankets;

c) do not let the person move

48. If a person breaks his arm or leg he complains of:

a) pain in the place of the break;

АНО СПО СКМК

b) bad toothache;

c) dry cough

49. Patients with hypertension complain of ...

a) headaches, nose bleedings, heartaches;

b) muscular pains;

c) stomachache

50. What appetite has the patient suffering from gastric carcinoma?

a) It is increased.

b) **It is reduced.**

Разноуровневые задания: *Упр. 1.*

Вставьте данные слова по смыслу вместо пропусков:

a) the ampules. b) on an empty stomach, c) clinics, d) doctor's consulting room, e) the mixture, f) treatment, g) ointment, h) ambulance, i) the reception office, j) laboratories.

1. In the polyclinics the patients' files are in the _____. 2. The doctor examines you and prescribes necessary … .
3. Take _____ with vitamin B.
4. Shake the bottle with_____ before use.
5. The doctor sees his patients in the _____.
6. The hospitals where medical students have their practice are called ... .
7. In urgent cases the patient is taken to the hospital in an _____.
8. Don't take these pills_____.
9. Different analyses and tests are made in ... .
10. Put some _____ on the place you feel pain.

Упр. 2. Переведите следующие слова и словосочетания:

Осмотр пациента, частота пульса, пальпировать лимфатические и слюнные железы, жалобы пациента, страдать от, цитологические исследования, тоны сердца, начало заболевания, рентгенологическое исследование, мазок, внутренние органы, внешний вид пациента, мокрота, причина смерти, перкуссия, определять, современные методы исследования.

Упр. 3. Выберите нужное слово или словосочетание для того, чтобы закончить предложение:

1. Inquiry reveals … (past history, patient's appearance, family history). 2. Palpation reveals … (edema, family history, growth). 3. Counting the pulse reveals … (blood count, pulse rate, respiratory rate). 4. X-ray examination reveals … (hypertension,

АНО СПО СКМК

bone lesions). 5.Inspection reveals … (heart sounds, past history, appearance of the patient).

Упр. 4. Скажите верны или неверны следующие утверждения:

1. The brain is the organ of the central nervous system. 2. The brain is responsible for eating and drinking only. 3. Within the brain neurones are grouped together into many different structures. 4. Each group of neurones within the brain is involved in different functions of the organism. 5. The central nervous system works as a collection of different mechanisms. 6. Different parts of the brain work together to produce certain effects.

Упр. 5. Разгадайте кроссворд:

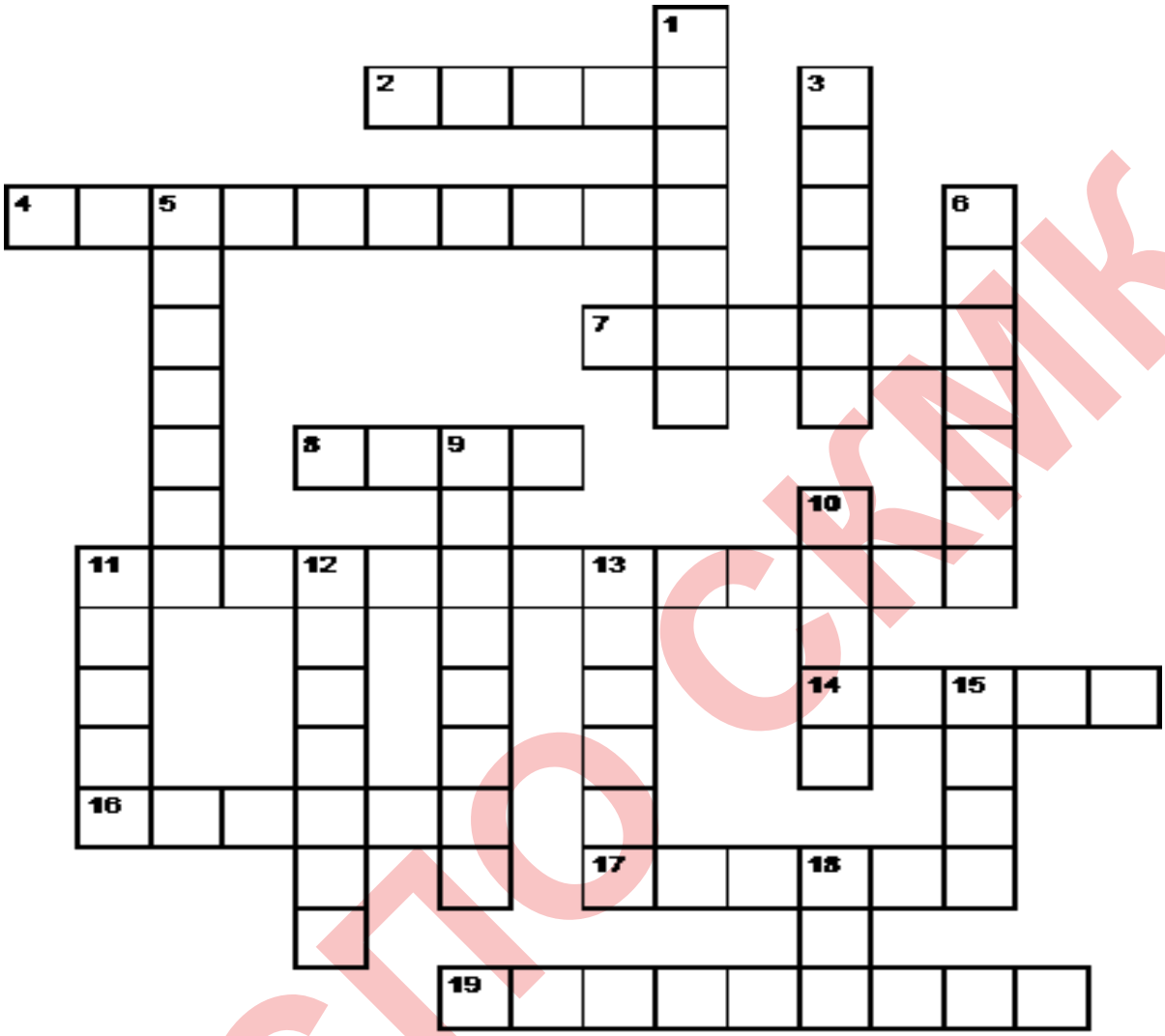
Across

2. One of two places where air enters your body.
4. When we exhale we breathe this plus carbon dioxide.
7. You do this when something irritates your nose.
8. You do this when you don't get enough oxygen to your blood.
11. A gas that you breathe out. It is a waste gas.
14. The place where oxygen enters the blood.
16. You do this when something irritates your diaphragm.
17. Breathe out.
19. Large muscle that controls the lungs.

Down

1. This prevents food from going down your lungs.
3. All animals need this gas to make energy from food.
5. Scientific name for the windpipe.
6. Inhale and exhale.
9. Common name for the trachea.
10. Fish have these instead of lungs.
11. You do this when something irritates your trachea or bronchi.
12. Two tubes that connect the trachea to the lungs.
13. Breathe in.
15. One of two places where air enters your body.
18. What we breathe.

АНО СПО СКМК



Упр. 6. Заполните пропуски подходящими по смыслу словами

Air, lungs, carbon dioxide, hiccup, mouth, oxygen, trachea, yawn, diaphragm, sneeze, inhale, respiratory, bronchi, water vapor, blood, exhale, cough, pharynx, nose

All animals need _____ to make energy from food. We get this oxygen from the _____ that we breathe. In order to get the oxygen into the blood where it can be transported to the rest of the body, the air travels through a system of organs called the _____ system.

When you _____, air enters the body through the _____ or the _____. From there it passes through the _____, which forces air into the _____ and food into the esophagus. The air travels down the trachea into two branching tubes called _____ and then on into the _____.

АНО СПО СКМК

In the lungs oxygen from the air enters the _____. At the same time, the waste gas _____ leaves the blood and then leaves the body when you _____. Some _____ also leaves the body when you exhale, which is why mirrors get foggy when you breathe on them. The _____ is the muscle that controls the lungs.

It is important to keep the respiratory system clear so oxygen can keep flowing into your body. If something gets in your nose and irritates it, you _____. If something gets in your trachea or bronchi and irritates it, you _____. If something irritates your diaphragm, you _____. Finally, if the brain thinks you are not getting enough oxygen, then it forces you to _____.

Упр. 7. Заполните пропуски подходящими по смыслу словами

stomach	chewed	food	energy small
rectum	liver saliva	mouth	intestine
waste	swallow	large intestine	digestion
system acid	absorbed	tongue liquids	pharynx
			esophagus

All animals need to eat _____ to get _____ to live. But in order to use this food, they have to break it down in a process called _____. And so, all animals have a group of connected organs called the digestive _____.

In humans, the process of digestion begins in the _____ where food is _____ into small pieces by the teeth. The _____ helps by moving these pieces around. These pieces are covered by _____, or spit. The saliva makes the food slippery so that it is easier to _____. It also helps to break down the food.

Once the food is swallowed, it passes through the _____, which is like a gate that sends food into the _____ and air into the lungs. The food travels down the esophagus and into the _____. Once in the stomach the food is mixed with _____ and crushed some more.

After spending some time in the stomach, the food is sent into the _____ where nutrients are _____. The _____ helps by producing some digestive juices called bile. Next, the remaining food goes into the _____ where the _____ are absorbed. The remaining food is called _____ and it is pushed into the _____ where it waits before leaving the body.

АНО СПО СКМК

Упр. 8. Заполните таблицу.

The System of Organs	Components	Functions
Urinary System		
Reproductive System		

Упр. 9. Заполните пропуски: ***diphtheria, influenza, appendix, tuberculosis, pneumonia***

1) _____ may seem like a common cold with a runny nose, sneezing and sore throat. But colds usually develop slowly, whereas the flu tends to come on suddenly.
2) _____ is an infection that inflames the air sacs in one or both lungs. The air sacs may fill with fluid or pus (purulent material), causing cough with phlegm or pus, fever, chills, and difficulty breathing.
3) _____ is a bacterial infection. It mainly affects the lungs, but it can affect any part of the body, including the tummy (abdomen), glands, bones and nervous system.
4) _____ is a serious bacterial infection that usually affects the mucous membranes of your nose and throat.
5) Before your _____ is taken out, you'll take antibiotics to fight infection. You'll usually get general anesthesia, meaning you'll be asleep for the procedure. The doctor removes it through a 4-inch-long cut or with a device called a laparoscope.

Упр. 10. Распределите данные слова и словосочетания по графам таблицы:

Emergency condition	Symptoms	First Aid

Упр. 11. Заполните пропуски в следующем тексте подходящими словами.

a) Patients; b) Treatment; c) Examines; d) Chest; e) Depressed; f) Surgery; g) Blood pressure; h) Prescribes; i) Disease; j) Chemist; k) Nurse; l) Prescription;

When people have some problems like being (1)_____ or having lost appetite, they go to see the doctor in his (2)_____. Every doctor has a (3)_____ to help him. When the doctor sees (4)_____ in his surgery, first he listens to their problems, then he (5)_____ them. He takes the patient's temperature, listens to his (6)_____, looks in his ears, eyes, takes his (7)_____. Then, if the (8)_____ isn't so serious, he (9)_____ some medicine. Later the patient will take the

АНО СПО СКИК

(10)_____ to the (11)_____. If something is seriously wrong with the patient, the doctor sends him to hospital for (12)_____.

Темы сообщений, рефератов:

«Нервная система»,
«Дыхательная система»,
«Пищеварительная система»,
«Мочевыделительная система»,
«Половая система»
«Первая медицинская помощь при шоке»
«Оказание первой помощи при ушибах и переломах» «Кровотечение».
«Отравления»
«Первая помощь при укусах».
«Сестринские манипуляции».

Перечень вопросов к промежуточной аттестации по учебной дисциплине (дифференцированному зачету)

1. Спряжение глагола to be
2. Числительные. Количественные и порядковые числительные
3. Степени сравнения прилагательных и наречий
4. Образование Present Simple
5. Образование Present Continuous
6. Образование Present Perfect
7. Образование Present Perfect Continuous
8. Разница между Present Simple и Present Continuous
9. Разница между Present Perfect и Present Perfect Continuous
10. Образование Past Simple
11. Образование Past Continuous
12. Образование Past Perfect
13. Образование Past Perfect Continuous
14. Разница между Present Continuous и Past Continuous
15. Разница между Past Simple и Past Continuous
16. Образование Future Simple
17. Образование Future Continuous
18. Образование Future Perfect
19. Образование Future Perfect Continuous
20. Страдательный залог

АНО СПО СКМК

21. Условные предложения I, II и III типов.
22. Модальные глаголы (can, could).
23. Модальные глаголы (may, might).
24. Модальный глагол must.
25. Модальные глаголы (should, shall).

Контрольные упражнения

Упр. 1. Раскройте скобки употребив глагол в Present Simple или Present Continuous:

1. He often (go) to the cinema. 2. They (watch) TV at the moment. 3. She (write) letters to her mother every week. 4. Nina usually (drive) to work. 5. Father (sit) on the sofa now. 6. Listen. The telephone (ring). 7. Tim (study) a new language every year. 8. We always (spend) the summer in York. 9. In summer we usually (go) to the seaside. 10. Look at Tom. He (ride) a horse.

Упр. 2. Выберите верный вариант глагола и переведите предложения.

1. I knew that my sister … (have/has/had) a problem. 2. I know that my sister … (have/has/had) a problem. 3. I knew that my sister … (will have/would have/had) a problem soon. 4. He said he … (lived/has lived/had lived) in Moscow since 2005. 5. She asks me if the flight … (has been cancelled/had been cancelled/been cancelled). 6. She asked me if the flight … (has been cancelled/had been cancelled/was cancelled). 7. Nobody knew what … (will happen/would happen/happens) next. 8. Mike said that he … (hasn't met/didn't meet/hadn't met) Helen since they parted.

Упр. 3. Раскройте скобки, поставиви глагол в Past Simple или in the Present Perfect.

1. I (have, just) _____ a nice pot of coffee. Would you like a cup? 2. I (see, not) _____ Steve this morning yet. 3. Carol and I are old friends. I (know) _____ her since I (be) _____ a freshman in high school. 4. I (go) _____ to Paris in 2003 and 2006. 5. Don't throw the paper away because I (not to read) _____ it yet. 6. Is Jim going to eat lunch with us today? — No. He (eat) _____ (already).He (eat) _____ lunch an hour ago. 7. I (be) _____ never to Italy.

Упр. 4. Раскройте скобки, употребляя необходимые по смыслу конструкции Future Simple or Continuous

1. Her daughter never _____ (trust) you. 2. Wait a minute; we _____ (have) tea and coffee soon. 3. At this time tomorrow students _____ (present) their reports. 4. My father _____ (wash) our car next Friday. 5. He says, he always _____ (love) us. 6. While her husband is

АНО СПО СКМК

watching a football match, she _____ (read) her favourite magazines. 7. They promise me that they _____ (call) me later. 8. Vlad ____ (rehearse) his performance still, when his parents return from the cinema. 9. Pamela _____ (shop) on Sunday morning. 10. Tomorrow we _____ (walk) in the park all day.

Упр. 5. Составьте предложения, используя the Future Perfect Tense.
1. Jim/to write/the report/by next Thursday. 2. We/to clean/ the house/by the time of your arrival tomorrow. 3. I/to prepare/ all the documents/by the beginning of the meeting tomorrow. 4. The film/to finish/by 7 o'clock tomorrow. 5. They/to decorate/the square/by the beginning of the demonstration/ next week. 6. The President/to finish/the press conference/by 3 o'clock tomorrow. 7. Diana/to design/your wedding dress/by next Friday. 8. I/to move/to a new house/by Christmas. 9. You/ to start/your own business/by the time you are twenty-seven. 10. My father/to repair/his car/by Thursday.

Упр. 6. Завершите условные предложения, определив их тип по форме глагола в первой части предложений.
Например: If the film is boring we ... (leave) at once. (Если фильм будет скучным, мы сразу же уйдем.) – If the film is boring we will leave at once.
1. If the flight is delayed our guests … (be) late. 2. We would have gone to the beach if the rain … (stop). 3. They will miss the train if they … (not run.) 4. If you had given her the letter she … (tear) it to pieces. 5. If Jack moves too slowly he … (not win) the game. 6. If I lost my job I … (move) to the country.
7. She would invite our kids if they … (behave) themselves. 8. If Tom were more careful he … (not break) things. 9. If she had had a car she … (drive) there. 10. You wouldn't have got wet if you … (put on) your mackintosh.

Упр. 7. Выберите верный вариант модального глагола. Переведите предложения.
1. I am sorry, I ... (can't/might/should) have deleted the photos on the computer. 2. The camera isn't working. Oh, we ... (must/can/may) have broken it! 3. One million dollars? You ... (can't/must/may) be joking! 4. It is bitter. It ... (must/might/can't) be honey. 5. Where is your telephone? – It ... (must/can't/should) have fallen in the river. 6. He ... (can/might/can't) need our help. 7. Let's go and ask the children. They ... (may/should/must) know the answer. 8. This story ... (would/must/might) not be true. 9. We're going to Japan tomorrow. – Oh, you ... (can't/must/can) be excited!
10. Jack hasn't arrived yet. His train ... (could/can't/should) be late.

АНО СПО СКМК

Упр. 8. Прочитайте ответ матери, у которой заболел ребенок, и придумайте вопрос, который задала бы ей медсестра:

Nurse: _____?

Mother: My son has a very high temperature.

N._____?

M. Yes, he has a running nose and a dry cough too.

N._____?

M. Yes, the light bothers him very much.

N. _____?

M. The rash appeared yesterday.

Перечень устных тем для дискуссий:

1. Основные системы человека: название, основные функции
2. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы
3. Кровь. Состав крови. Клетки крови.
4. Анатомия и физиология скелетно-мышечной системы
5. Анатомия и физиология нервной системы
6. Анатомия и физиология пищеварительной системы
7. Названия специальностей медицинского персонала и их обязанностей 8. Больничная служба. Отделения стационара и их функции.
9. Больничная палата
10. Процедура госпитализации. Карта пациента.
11. Оказание первой помощи при ушибах и кровотечениях 12. Виды переломов. Оказание первой помощи.
13. Оказание первой помощи при отравлениях
14. Оказание первой помощи при шоке, обмороке
15. Симптомы заболеваний
16. Клинические проявления отдельных заболеваний
17. Заболевания органов дыхания
18. Основные детские заболевания
19. Сердечно-сосудистые заболевания
20. Заболевания пищеварительной системы
21. Признаки физической смерти человека
22. Питание. Основные нутриенты. Сбалансированное питание.
23. Витамины и минералы
24. Заболевания, вызванные неправильным питанием
25. Общий уход, предметы общего ухода за больными

АНО СПО СКМК

26. Работа медсестры в гериатрическом отделении
27. Работа медсестры в психиатрическом отделении
28. Работа медсестры в хирургическом отделении
29. Гигиена. Предметы гигиены
30. Соблюдение санитарных правил в работе медсестры
31. Виды лекарственных препаратов и основные лекарственные формы
32. Дозирование и введение лекарственных препаратов
33. Виды альтернативной медицины
34. Современная медицина. Важнейшие открытия и изобретения.

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

СГСЭ.04 Физическая культура

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Раздел 1. Основы формирования физической культуры личности

Тестовые задания:

1. Физическая культура — это

а) отдельные стороны двигательных способностей человека;

б) восстановление здоровья средствами физической реабилитации;

в) часть общечеловеческой культуры, совокупность материальных и духовных ценностей издаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования двигательных качеств;

г) педагогический процесс, направленных на обучение двигательным действиям и воспитание физических качеств.

2. Спорт — это

а) педагогический процесс направленный на всестороннее гармоничное развитие личности;

б) составная часть физической культуры исторически сложившейся в форме соревновательной деятельности и специально практики подготовки человека к соревнованиям;

в) один из обязательных компонентов здорового образа жизни;

г) специализированный вид физического воспитания, который осуществляется в соответствии с требованиями и особенностями определенной профессии.

3. Физическое воспитание — это

а) составная часть физической культуры исторически сложившейся в форме соревновательной деятельности и специально практики подготовки человека к соревнованиям;

б) процесс физического образование и воспитания, выражающий высокую степень физической подготовленности к жизни, труду и защите Родины;

в) часть общечеловеческой культуры, совокупность материальных и духовных ценностей издаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования двигательных качеств;

г) педагогически организованный процесс развития физических качеств, обучения двигательным действиям и формирования специальных знаний.

АНО СПО СКМК

4. Физическое воспитание включает в себя
   а) подготовка спортсменов к высшим достижениям;
   б) процесс формирования двигательных умений и навыков;
   в) воспитание физических качеств;
   г) процесс передачи специальных физкультурных знаний.
5. Физическое воспитание направленно на
   а) укрепление здоровья;
   б) формирование социально активного человека;
   в) дисадаптацию организма;
   г) повышение работоспособности.
6. Отличительной особенностью спорта по отношению к другим формам физической культуры является
   а) развитие интеллекта;
   б) соревновательная деятельность;
   в) развитие морфологических характеристик;
   г) функциональные нагрузки.
7. Физическая подготовка — это
   а) процесс воспитания физических качеств и овладения жизненно важными движениями;
   б) отдельные стороны двигательных возможностей человека;
   в) комплекс морфо-функциональных свойств организма;
   г) процесс соревновательной деятельности.
8. Занятия оздоровительной физической культурой направленны на:
   а) оздоровление организма;
   б) достижение максимально высокого результата;
   в) повышение работоспособности организма;
   г) всесторонне физическое развитие.
9. Грамотно организованные занятия физическими упражнениями
   а) вызывают деформацию скелета;
   б) укрепляют позвоночник;
   в) способствуют расширению грудной клетки;
   г) способствуют замедлению старения костей.
10. В результате физических тренировок происходит
   а) повышение прочности сухожилий;
   б) возрастание площади поверхности прикрепления мышечных волокон к костям;
   в) увеличению объема мышечных волокон;
   г) увеличению количества сухожилий.
11. Под воздействием физических тренировок

АНО СПО СКМК

а) увеличивается подвижность грудной клетки;
б) уменьшает дыхательный объем;
в) увеличивается активность выделительной функции;
г) возрастает жизненная емкость легких.

12) Занятия физической культурой влияют на опорно-двигательный аппарат в виде
а) повышения эластичности связок;
б) увеличения массивности костей;
в) уменьшения количества мышечных клеток;
г) увеличения мышечной массы.

13) В концепцию здоровья входит здоровье
а) психическое;
б) тактическое;
в) социальное;
г) соматическое (физическое).

14) К признакам здоровья относятся
а) отсутствие дефектов развития;
б) отсутствие резервных возможностей организма;
в) устойчивость к действию повреждающих факторов;
г) отсутствие заболеваний.

15) Мотивами соблюдения здорового образа жизни могут быть
а) самосохранение;
б) карьера;
в) подчинение правилам культуры и быта;
г) получение удовлетворения от табакокурения.

16) К составляющим здорового образа жизни относятся
а) выбор профессии;
б) рациональное питание;
в) выполнение требования гигиены и закаливания;
г) оптимальную двигательную активность;
д) отказ от вредных привычек;
е) культура сексуального поведения;
ж) организацию рационального режима труда и отдыха.

17) При организации режима труда и отдыха необходимо учитывать
а) физические качества;
б) биологические ритмы;
в) чередование физической и умственной работы;
г) часы повышенной индивидуальной работоспособности.

АНО СПО СКМК

18) Двигательная активность человека — это сочетание разнообразных двигательных действий, выполняемых в

а) организованных занятиях;

б) период сна;

в) самостоятельных занятиях;

г) повседневной жизни.

19) Среди форм самостоятельных занятий физическими упражнениями выделяют

а) упражнения в течении учебного дня;

б) утреннюю гигиеническую гимнастику;

в) самостоятельные тренировки;

г) групповые занятия с тренером.

20) Оптимальный режим двигательной активности студентов для достижения оздоровительного эффекта составляет часов в неделю а) 1;

б) 2-3;

в) 6-8;

г) 12-14.

21) В комплекс средств физического воспитания входят

а) технические средства;

б) физиологические упражнения;

в) оздоровительные силы природы;

г) тренажеры.

22) Эффект физических упражнений определяется его содержанием, под которым понимается совокупность следующих процессов, происходящих в организме человека при выполнении данного упражнениям

а) физиологических;

б) социологических;

в) психологических;

г) экологических.

23) Техника физических упражнений — это

а) способ применения двигательных действий;

б) отдельные стороны двигательных способностей человека;

в) сбалансированная динамика физической нагрузки;

г) способы выполнения двигательных действий, с помощью которых эффективно решается двигательная задача.

24) Методы физического воспитания — это

а) морфофункциональные способности спортсмена;

б) способы применения физических упражнений;

в) способности выполнения максимальных усилий;

АНО СПО СКМК

г) техники выполнения максимальных усилий.

25) Сила — это способность человека

а) противостоять утомлению;

б) преодолевать внешнее сопротивление;

в) выполнять движения с большой амплитудой;

г) управлять своими движениями.

26) Выносливость — это способность организма

а) выполнять движения в минимальный для данных условий промежуток времени;

б) адаптироваться к физическим нагрузкам;

в) длительное время выполнять мышечную работу, преодолевая наступающее утомление;

г) быстро разучивать новые движения.

27) Гибкость — это

а) способность управлять своими движениями во времени и пространстве, перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки, быстро овладевать новыми движениями;

б) способность длительное время выполнять мышечную работу, преодолевая наступающее утомление;

в) способность выполнять движения с большой амплитудой;

г) способность выполнять движения в минимальный для данных условий промежуток времени.

28) Быстрота — это

а) способность управлять своими движениями во времени и пространстве, перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки, быстро овладевать новыми движениями;

б) способность длительное время выполнять мышечную работу, преодолевая наступающее утомление;

в) способность выполнять движения с большой амплитудой;

г) способность выполнять движения в минимальный для данных условий промежуток времени.

29) Ловкость — это

а) способность управлять своими движениями во времени и пространстве, перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки, быстро овладевать новыми движениями;

б) способность длительное время выполнять мышечную работу, преодолевая наступающее утомление;

в) способность выполнять движения с большой амплитудой;

АНО СПО СКМК

г) способность выполнять движения в минимальный для данных условий промежуток времени.

30) Принципы физического воспитания — это

а) отдельный стороны двигательных возможностей человека;

б) руководящие положения, раскрывающие логику решения задач и обозначающие главные правила их реализации;

в) способы использования физических упражнений;

г) морфологические характеристики спортсменов.

31) К средствам физического воспитания относятся

а) тренажерные устройства;

б) физические упражнения;

в) круговая тренировка;

г) идеомоторные упражнения.

32) Формы самостоятельных занятий

а) упражнения в течении учебного дня;

б) утренняя гигиеническая гимнастика;

в) разминка;

г) самостоятельные тренировочные занятия.

33) В лечебной физической культуре для профилактики и лечения заболеваний и повреждений применяются следующие основные средства

а) физические упражнения;

б) естественные факторы природы;

в) массаж;

г) рефлексотерапия.

34) Для профилактики заболеваний в лечебной физической культуре применяют основные средства

а) идеомоторные упражнения;

б) лечебный массаж;

в) двигательный режим; физиотерапия.

35) Подбор физических упражнений и определение их продолжительности в лечебной физической культуре осуществляется с учетом

а) принципа постепенности;

б) места жительства больного ;

в) особенностей личности больного;

г) особенности течения болезни.

36) Продолжительность физических упражнений в лечебной физической культуре зависит от

а) пожеланий больного;

АНО СПО СКМК

б) сложности упражнений;

в) индивидуальной реакции организма больного на нагрузку;

г) числа упражнений в комплексе.

37) Физические упражнения, которые противопоказаны при сердечно-сосудистых заболеваниях

а) упражнения с напряжением;

б) плавание;

в) ходьба;

г) скоростно-силовые упражнения.

38) Физические упражнения, требующие ограничений при заболеваниях опорнодвигательного аппарата

а) упражнения для мышц спины;

б) прыжковые упражнения;

в) упражнения для мышц брюшного пресса;

г) беговые упражнения.

39) Физические упражнения которые противопоказаны при заболеваниях глаз (миопии)

а) дозированная ходьба;

б) упражнения с отягощениями;

в) настольный теннис;

г) прыжковые, беговые упражнения.

40) К внешним признакам утомления относятся

а) изменение характера занимающегося;

б) изменение окраски кожи;

в) потливость;

г) изменение показателей дыхания.

Ответы к тестовым заданиям

1) в 13) а,в,г 27) в 2) б 14) а,в,г 28) г
3) г 15) а,б,в 29) а
4) б,в,г 16) б,в,г,д,е,ж 30) б
5) а,б,г 17) б,в,г 31) б,г
6) б 18) а,в,г 32) а,б,г
7) а 19) а,б,в 33) а,б,в
8) а,в,г 20) в 34) а,б,в
9) б,в,г 21) а,в,г 35) а,в,г
10)а,б,в 22) а,в 36) б,в,г
11)а,в,г 23) г 37) а,г

АНО СПО СКМК

12)а,б,г 24) б 38) б,г
25) б 39) г
26) в 40) б,в,г

Темы рефератов:
«Принципы здорового образа жизни»,
«Меры безопасности на занятиях физической культуры и спортом. Гигиенические требования и нормы»,
«Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры».

Легкая атлетика Теоретические сведения:
Краткие сведения о развитии легкой атлетики в России и ее место в учебном процессе. Техника безопасности и предупреждение травматизма при занятиях различными видами легкой атлетикой.

Тестовые задания:
1. Формы занятий по легкой атлетике можно условно разделить на:
а) главные и второстепенные
б) основные и эпизодические +
в) учебные и неучебные

2. По характеру соревнования в легкой атлетике подразделяются на:
а) отборочные и квалификационные
б) первенства и чемпионаты
в) личные, командные и лично-командные +

3. Основу классификации видов спорта в легкой атлетике составляют:
а) бег, прыжки, метания, марафонские дистанции
б) беговые виды, прыжковые, метания и многоборья
в) ходьба, бег, прыжки, метания и многоборья +

4. Начиная с 1924 г., для постановки шеста в прыжках в высоту использовали: а) металлические упоры
б) специальный ящик +
в) земляные ямки

АНО СПО СКМК

5. Впервые результат в 17 м в тройном прыжке преодолел:
а) Бимон в 1970 г.
б) Тадзима в 1936 г.
в) Шмидт в 1960 г. +

6. Первый официально зарегистрированный в 1864 г. результат по прыжкам в высоту равнялся … см: а) 167 +
б) 169
в) 171

7. Отталкивание в прыжках с шестом, в отличие от других прыжков, выполняется … движений(ями) рук: а) стопорными
б) маховыми
в) без маховых +

8. Изменения в технике движений зависят, в том числе и от:
а) погодных условий
б) психологических особенностей спортсмена +
в) условий проведения соревнований

9. Какой вид спорта называют «королевой спорта»:
а) легкую атлетику +
б) гимнастику
в) тяжелую атлетику

10. Кросс – это:
а) бег с барьерами
б) бег по пересеченной местности +
в) бег с ускорением

11. К видам легкой атлетики не относятся:
а) прыжки через гимнастического коня +
б) прыжки с шестом
в) спортивная ходьба

12. Какие беговые дистанции не входят в программу Олимпийских игр: а) 400 м, 800 м
б) 200 м, 100 м
в) 500 м, 1000 м +

АНО СПО СКМК

13. Какая из дистанций является спринтерской:
а) 100 м +
б) 800 м
в) 500 м

14. Чем измеряется длина разбега:
а) рулеткой
б) ступнями +
в) беговым шагом

15. Стипль-чез – это вид бега, который проводится:
а) в естественных условиях
б) на беговой дорожке стадиона с однотипными барьерами
в) на беговой дорожке стадиона с барьерами и ямой с водой +

16. В каком году возникла легкая атлетика в России:
а) в 1896
б) в 1888 +
в) в 1912

17. Какова ширина беговой дорожки на стадионе:
а) 100 см
б) 105 см
в) 125 см +

18. Результат в прыжках в длину на 80-90% зависит от:
а) быстрого выноса маховой ноги
б) максимальной скорости разбега и отталкивания +
в) способа прыжка

19. Результат в прыжках в высоту на 70-80% зависит от:
а) координации движений прыгуна +
б) направления движения маховой ноги и вертикальной скорости прыгуна в) способа прыжка

20. Наиболее эффективным упражнением для развития выносливости служит:
а) бег на короткие дистанции
б) бег на длинные дистанции +
в) бег на средние дистанции

АНО СПО СКМК

21. При самостоятельных занятиях легкой атлетикой наиболее эффективным является контроль за физической нагрузкой: а) по частоте дыхания
б) по самочувствию
в) по частоте сердечных сокращений +

22. Отсутствие разминки перед соревнованиями (или перед основной нагрузкой в тренировке) чаще всего приводит к:
а) улучшению спортивного результата
б) травмам +
в) экономии сил

23. Бег на длинные дистанции (на стадионе) включает столько метров:
а) 3000; 5000; 10000 +
б) 1500; 5000; 10000
в) 5000; 10000; 42000

24. Бег с препятствиями у мужчин включает дистанции на столько метров: а) 2000; 3000 +
б) 3000; 5000
в) 5000; 10000

25. Основные факторы, определяющие результативность прыжков:
а) оптимальная работа всех звеньев тела
б) начальная скорость вылета ОЦМ прыгуна и угол вылета +
в) начальная скорость разбега и сила отталкивания

Темы рефератов, докладов:
«Легкая атлетика в системе физического воспитания»,
«Легкая атлетика: история, виды, техника бега»,
«Организация соревнований по эстафетному бегу (круговая, встречная, линейная, комбинированная, эстафета «Веселые старты»),
«Основы техники безопасности и профилактики травматизма при организации и проведении спортивно-массовых и индивидуальных форм занятий физической культурой и спортом»,
«Информационные технологии в спортивной тренировке и оздоровительной физической культуре»,
«Информационные технологии в мониторинге физического развития и здоровья различных категорий занимающихся».

АНО СПО СКМК

Практическая часть:

Бег. Техника бега на короткие дистанции:

Старт: стартовый станок и колодки, расположение стартовых колодок, положение бегуна по командам: «на старт», «внимание» и при отталкивании от передней колодки после команды «марш».

Стартовый разгон: стартовый разбег, первые шаги, положение тела.

Бег по дистанции: положение туловища, работа рук и ног.

Финиширование: финишный бросок.

Отличия техники бега на различных дистанциях. Особенности техники бега по виражу на стадионе.

Бег на средние и длинные дистанции. Техника бега на средние и длинные дистанции:

Старт и стартовый разгон: техника высокого старта, стартовый разбег, первые шаги, положение тела.

Бег по дистанции: положение туловища, работа рук и ног. Бег по твердому и мягкому грунту.

Финиширование: финишный бросок или спурт.

Особенности техники бега на сверхдлинные дистанции. Особенности пробегания виражей.

Кроссовая подготовка. Техника бега: старт, стартовое ускорение; бег на различных участках, бег на пересеченной местности, финиширование.

Прыжки в длину. Техника выполнения прыжка в длину с разбега:

Разбег: начало разбега, набор скорости разбега, подготовка к отталкиванию.

Отталкивание: постановка ноги на место отталкивания, фаза амортизации.

Полет: взлет, полетная фаза, положение тела.

Приземление: подготовка к приземлению.

Техника прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги».

Техника прыжка в высоту способами: «прогнувшись», «перешагивание», «ножницы», Фазы прыжков.

Техника выполнения метания гранаты.

Держание снаряда: держание гранаты, способы держания.

Разбег: предварительный разбег, отведения гранаты, заключительная часть разбега.

Финальное усилие: работа туловища, рук, ног, отрыв снаряда, вылет снаряда.

Торможение: сохранение равновесия, перескок, работа туловища, рук, ног.

АНО СПО СКМК

Техника эстафетного бега. Способы передачи эстафетной палочки, эстафетный бег.

Сдача контрольных нормативов

Методика выполнения техники бега на короткие, средние и длинные дистанции, методику: - метания гранаты;

- применение техники бега на короткие, средние и длинные дистанции, метания гранаты.

Сдача контрольных тестов по легкой атлетике:

- 30, 60,100,200, 400, 800, 1000, 2000(девушки), 3000 (юноши) метров.
- прыжки в длину
- прыжок в длину с разбега,
- прыжок в высоту
- метание гранаты 500 гр. (девушки); 700 (юноши)

Вид упражнения	**Пол**	**Год обучения и оценка**								
		I год обучения			**II год обучения**			**III год обучения**		
		«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Бег 60 метров (сек.)	Ю	9,0	9,4	9,8	8,8	9,0	9,4	8,4	8,8	9,2
	Д	11,0	11,4	11,8	10,8	11,0	11,4	10,4	10,8	11,2
Бег 100 м. (сек.)	Ю	14,2	14,8	15,4	14,0	14,5	15,2	13,8	14,2	15,0
	Д	16,5	17,5	18,0	16,2	17,0	17,6	16,1	17,0	17,4
Бег 400 м. (мин. сек.)	Ю	1,10	1,14	1,20	1,08	1,12	1,18	1,07	1,10	1,16
Бег 1000 м., 500 м. (мин. сек.)	Ю	3,40	3,50	4,10	3,30	3,40	4,05	3,25	3,40	400
	Д	2,00	2,10	2,30	1,55	2,05	2,20	1,50	2,00	2,10
Бег 3000 м. 2000 м. (мин. сек.)	Ю	13,5	14,3	15,0	13,30	13,5	14,3	13,00	13,3	14,0
	Д	11,20	12,0	12,5	11,1	12,5	12,30	11,00	11,40	12,20
Прыжок в длину с места (м. см.)	Ю	2,30	2,20	2,0	2,40	2,20	2,10	2,50	2,30	2,20
	Д	1,75	1,65	1,55	1,85	1,75	1,60	1,90	1,80	1,70
Прыжок в длину с разбега «согнув ноги» (м. см.)	Ю	4,30	4,0	3,80	4,50	4,30	4,0	4,60	4,20	3,60
	Д	3,40	3,20	3,0	3,60	3,40	3,20	3,80	3,60	3,40
Прыжок в высоту (м. см.)	Ю	1,26	1,20	1,15	1,35	1,30	1,26	1,40	1,35	1,30
	Д	1,05	1,0	90	1,15	1,10	1,05	1,20	1,15	1,10
Метание гранаты 700г., 500 г. (м. см.)	Ю	29	25	23	32	28	25	36	31	27
	Д	18	13	11	21	18	15	23	23	20

Гимнастика Теоретические сведения:

Краткие сведения о развитии гимнастики в России и ее место в учебном процессе.

Обучение технике выполнения акробатических упражнений

АНОСТО СКМК

Строевые упражнения. Обучения перестроениям на месте и в движении.

Тестовые задания:

1. Какое физическое качество развивает гимнастика:

а) выносливость

б) гибкость +

в) скорость

2. Что такое акробатическая комбинация:

а) последовательное выполнение акробатических упражнений +

б) сочетание изученных акробатических элементов в любой очередности

в) сочетание изученных акробатических элементов в определенной очередности

3. Что нельзя делать при спуске с каната:

а) прыгать с высоты +

б) спускаться аккуратно

в) соскальзывать руками +

4. Какое тестовое упражнение помогает определить уровень гибкости человека:

а) наклон вперед из положения стоя

б) наклон вперед из положения сидя +

в) сгибание и разгибание рук в упоре лежа

5. Какое тестовое упражнение помогает определить уровень силы человека:

а) сгибание и разгибание рук в упоре лежа +

б) сгибание и разгибание рук стоя

в) прыжки через скакалку за 1 минуту

6. Классификация видов гимнастики.

А) Оздоровительные, образовательно-развивающие, спортивные+

Б) Механические, развивающие, химические

В) Культурные, эстетические

Г) Урочные, тренировочные

7. Способность человека запечатлевать, сохранять, воспроизводить наибольшее количество движений и способов их исполнения, усвоенных в прошлом, характеризуется как:

а) память на движения +

б) кинестетическое движение

АНО СПО СКМК

в) условный рефлекс

8. В СССР массовые гимнастические выступления стали проводиться с: а) 40-х годов
б) 30-х годов
в) первых лет советской власти +

9. Задачи, решаемые в подготовительной части урока, условно объединяются в три большие группы: физиологические:
а) образовательные и воспитательные +
б) оздоровительные и воспитательные
в) оздоровительные и образовательные

10. Верны ли утверждения:
1) При выполнении упражнений на кольцах все точки тела движутся по дугам окружностей
2) При выполнении упражнений на кольцах все точки тела описывают сложные кривые, приближающиеся к параболам а) только 1
б) только 2 +
в) оба верны

11. Несмотря на ожесточенные сражения на фронтах в Москве были проведены Всесоюзные соревнования по спортивной гимнастике в: а) 1944
б) 1942
в) 1943 +

12. Гимнастические упражнения, музыкальное сопровождение занятий, естественные силы природы, гигиенические процедуры, слова педагога, оказывающие психорегулирующее воздействие, – это … гимнастики: а) орудия
б) средства +
в) производство

13. Для развития мышечной силы используются: 1) упражнения с преодолением веса собственного тела; 2) подтягивание в висе, сгибание и разгибание рук в упоре; 3) лазание по канату, шесту, лестнице; 4) прыжки в длину, в высоту, в глубину с последующим отскоком и др.:
а) 1, 2, 3
б) 2, 3, 4
в) 1, 2, 3, 4 +

АНО СПО СКМК

14. Ведущим отечественным ученым, который внес большой вклад в развитие гимнастики, является: а) Герасимов

б) Лесгафт +

в) Горский

15. Детские спортивные школы (ДСШ, ДСО): «Юный динамовец», «Юный спартаковец», в которых гимнастике отводилась ведущая роль, были созданы в … гг.:

а) 1934-1935 +

б) 1924-1925

в) 1936-1937

16. Основной период тренировочного процесса соответствует фазе … спортивной формы:

а) снижения

б) стабилизации +

в) приобретения

17. Процесс сознательного и активного превращения систематизированных научных данных и практического опыта преподавания гимнастики в личное достояние – это … знаний обучаемыми: а) прохождение

б) штудирование

в) усвоение +

18. К упражнению в равновесии на месте относятся:

а) все разновидности ходьбы

б) все виды стоек +

в) все разновидности бега

19. К упражнению в равновесии на месте относятся:

а) преодоление препятствий

б) все разновидности бега

в) повороты, наклоны+

20. При лазании по канату с остановками существуют три способа завязывания:

а) петлей, узлом и восьмеркой

б) стоя, петлей и восьмеркой +

в) стоя, сидя и восьмеркой

АНО СПО СКМГ

21. Средствами гимнастики являются:
а) гимнастические упражнения, музыкальное сопровождение занятий, естественные силы природы, гигиенические процедуры, слова педагога, оказывающие психорегулирующее воздействие, и др. +
б) тренировочный процесс уделяющее внимание преподавателя
в) формы контроля за процессом занятий гимнастики

22. Атлетическая гимнастика:
а) прекрасное средство развития ловкости
б) прекрасное средство и метод развития умственной работоспособности
в) прекрасное средство и метод развития мышечной силы, силовой выносливости и воли, функциональных возможностей организма +

23. Гимнастическая терминология:
а) система терминов для краткого и точного обозначения используемых в гимнастике понятий, предметов и упражнений, а также правила образования и применения терминов, установленных сокращений и формы записи упражнений + б) система терминов для использования правил образования и применения терминов, установленных сокращений и формы записи упражнений
в) форма рассказа для краткого и точного обозначения используемых в гимнастике понятий, предметов и упражнений

24. Какие требования предъявляются к гимнастическим терминам:
а) признательность, отрицательность
б) краткость, точность, доступность +
в) формированность, развитие, совершенствование

25. Расшифруйте смешанную запись и.п.
А) индивидуальный предприниматель
Б) идеальный прыгун
В) исходное положение+
Г) индекс Пинье

Темы рефератов, докладов:
«Лечебная физическая культура: комплексы физических упражнений, направленных на устранение различных заболеваний».
«Варианты комплексов физических упражнений для повышения работоспособности в будущей профессии».

АНО СПО СКМК

Практическая часть:

Методика обучения строевым и общеразвивающим упражнениям:

- основные понятия о строе, строевые приемы;
- выполнение команды, строевые построения и перестроения, передвижения, размыкание и смыкание, общеразвивающие упражнения вдвоем, на гимнастической стенке и скамейке, с гимнастическими палками, набивными мячами, скакалками.

Классификация общеразвивающих упражнений, основные задачи, решаемые с помощью ОРУ, положение рук, ног, туловища и движения ими, обучение ОРУ, способы проведения ОРУ, строевые упражнения.

Прикладные упражнения:

Характеристика и основные задачи прикладных упражнений. Классификация прикладных упражнений. Методика проведения прикладных упражнений. Упражнения, входящие в группу прикладных упражнений; выполнение прикладных упражнений, лазание по канату в два и три приема.

Прикладные упражнения: ходьба и бег, упражнения в равновесии, упражнения в лазании: в два и три приема, с грузом или партнером; упражнения в перелазании и в преодолении препятствий, упражнение в метание и ловле, упражнение в поднимании переноске груза, простые прыжки.

Акробатические упражнения.

Методика обучения акробатических упражнений

- выполнение акробатических упражнений в объеме программы, отработка и совершенствование акробатической связки.

Группировки, перекаты, кувырок вперед, кувырок в сторону, стойка на лопатках, стойка на лопатках согнув ноги, из стойки на лопатках согнув ноги перекатом вперед упор присев, кувырок назад, кувырок назад и перекатом назад стойка на лопатках, из стойки ноги врозь наклон назад «мост» с помощью, стойка на голове согнув ноги, длинный кувырок, стойка на голове, из упора присев силой стойка на голове, с трех шагов разбега кувырок вперед прыжком, стойка на руках махом одной и толчком другой, переворот в сторону, кувырок назад через стойку на руках с помощью.

Упражнения на гимнастических снарядах.

Методика выполнения на гимнастических снарядах, характеристика и назначение упражнений на снарядах:

- выполнение упражнений на гимнастических снарядах, переход от умений отдельных упражнений в связке, композиций и тренированность до автоматизма.

АНО СПО СКМК

Опорные прыжки:

1. Прыжок ноги врозь через козла в ширину.
2. Прыжок «согнув ноги».
3. Упражнение на перекладине (низкая):
4. Подъем переворотом махом одной и толчком другой.
5. Оборот вперед в упоре ноги врозь правой (левой).
6. Соскок махом вперед и махом назад.
7. Перекаты

Сдача контрольных тестов по гимнастике.

Методика обучения ОРУ и строевым упражнениям, прикладным упражнениям, акробатических упражнений и на гимнастических снарядах;

- применение техники строевых и ОРУ, прикладных упражнений, акробатических упражнений и упражнений на гимнастических снарядах.

Сдача контрольных тестов по гимнастике:

- ОРУ
- прикладные упражнения
- акробатические упражнения
- упражнения на гимнастических снарядах (опорные прыжки, упражнения на перекладине).

Контрольные тесты ОРУ:

1. И.п. О.с.

1. Встать на носки, руки вперед.
2. И.П.
3. Правую назад на носок, руки вверх-наружу.
4. И.п.

5-8. То же, что 1-4, но другой ногой.

2. И.о. О.с.

1. Полуприсед, руки вперед согнуть, пальцы в кулаках.
2. И.п.
3. Присед, руки в стороны согнуть, пальцы в кулаках.
4. И.п.

3 И.п. Руки в стороны

1. Правую согнуть вперед с захватом, колено прижать к груди 2.

Правую вперед, руки в стороны.

3. То же, что 1.

АНО СПО СКМК

4. И.п.
5-8. То же, что 1-4, но с другой ноги.
4. И.п. Руки перед грудью
1. Правую назад на носок, руки в стороны.
2. Мах правой вперед, руки вперед и хлопок под ногой.
3. Правую назад на носок, руки в стороны.
4. И.п.
5-8. То же, что 1-4, но с другой ноги.
5. *И.п. Руки за голову*
1. Мах правой в сторону, руки в стороны.
2. И.п.
3-4. То же, но другой ногой и в другую сторону.
6. И.п. Стойка ноги врозь руки на пояс.
1-3. Три пружинящих приседа.
4. И.П.
7. И.П. Стойка ноги врозь, руки на пояс.
1. Наклон вперед-влево, пальцами коснуться левого носка.
2. Наклон вперед, ладонями достать пол.
3. Наклон вперед-вправо, пальцами коснуться правого носка.
4. И.П.
5-8. То же, что 1-4, но в другую сторону.
8. И.п. Руки на пояс
1. Правую в сторону на носок, левую руку вверх и наклон вправо.
2. И.п.
3-4. То же, что 1-2, но в другую сторону и с другой руки.
9. И.п. Стойка ноги врозь, руки за голову
1. Наклон прогнувшись, руки в стороны ладонями вперед.
2. И.П.
3. Наклон назад, руки в стороны, ладонями вперед.
4. И.п.
10. И.п. Руки на пояс
1. Упор присев
2. Упор стоя 3. Упор присев 4. И.п.
11. И.п. Упор присев 1.
Правую назад на носок.
2. Упор лежа.
3. Упор присев на правой.
4. И.П.

АНО СПО СКМК

5-8. То же, что 1-4, но с другой ноги. *12.*
И.П. Упор на коленях 1-3. Три маха
правой назад.
4. И.п.
5-8. То же, что 1-4, но другой йогой
13. И.П. Сед ноги врозь, руки за голову 1.
Наклон влево, локтем коснуться пола.
2. И.п.
3-4. То же, что 1-2, но вправо.
5. Наклон вперед, руки вверх. 6-
7. Наклоны пружиня, 8. И.п.
14. И.п. Лежа на спине, руки вверх ладонями вперед
1. Группировка правой.
2. И.п.
3-4. То же, что 1-2, но левой.
15. И.п. Руки в стороны.
1. Прыжком стойка ноги врозь, руки вниз и хлопок о бедра.
2. Прыжком И.П.
3. Прыжком стойка ноги врозь, дугами наружу руки вверх и хлопок над головой.
4. Прыжком И.П.
16. И.п. ОС.
1-2. Руки через стороны вверх, вдох.
3-4. Руки через стороны вниз выдох.

Контрольные акробатические упражнения
Комбинация для совершенствования и контрольного урока для мальчиков 1.С 2-3 шагов разбега кувырок вперед прыжком в упор присев — 2,0 балла.
2. Силой стойка на голове и руках согнув ноги — 4,0 балла.
3. Опускаясь в упор присев, кувырок назад и прыжок вверх, прогибаясь с поворотом кругом — 2,0 балла.
4. Полуприсед, руки назад и длинный кувырок вперед и прыжок вверх прогибаясь ноги врозь и о.с. — 2,0 балла.

Комбинация для совершенствования и контрольного урока для девочек 1. Шагом левой равновесие — 3,0 балла.
2. Выпад правой, руки в стороны - 1,0 балл.
3. Кувырок вперед толчком одной в сед и наклон вперед — 2,0 балла.
1. Кувырок назад в упор присев — 2,0 балла. 2.
Прыжок вверх с поворотом кругом — 2,0 балла.

АНО СПО СКМК

Контрольные упражнения на гимнастических снарядах (мальчики)

Акробатика. Из о.с. - "старт пловца" и длинный кувырок вперед в упор присев - силой (группируясь) стойка на голове и руках - держать - группируясь упор присев - перекатом назад стойка на лопатках - держать - перекатом вперед упор присев - встать, руки вверх ладонями вперед- переворот в сторону с места и приставляя ногу о.с.

Прыжок. Козел в длину (высота 125 см).

Прыжок согнув ноги, мостик не ближе 1 м.

Перекладина (низкая). С прыжка (или с разбега) вис углом подъем правой - перехват в хват снизу и оборот вперед - поворот налево с перемахом левой в упор -соскок махом назад с поворотом налево.

Контрольные упражнения на гимнастических снарядах (девочки) Прыжок. Козел в ширину (высота 115 см). Прыжок согнув ноги.

Акробатика. Из о.с. упор присев и перекатом назад стойка на лопатках - держать - кувырок назад в упор на одно колено - махом одной упор присев - кувырок вперед и прыжок вверх с поворотом на 180°.

Вид упражнения	**Пол**	**Год обучения и оценка**								
		I год обучения			**II год обучения**			**III год обучения**		
		«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой (раз)	Д	30	25	20	40	30	25	45	35	30
Подтягивание на высокой перекладине (раз)	Ю	11	9	7	13	11	9	15	13	11
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	Ю	30	25	20	40	35	30	50	45	40
	Д	10	8	6	13	11	9	15	13	11
Приседание на одной ноге без опоры	Ю	10/10	8/8	6/6	12/12	10/10	8/8	14/14	12/12	10/10
В висе поднимание прямых ног до касания перекладины	Д	8/8	6/6	5/5	10/10	8/8	6/6	12/12	10/10	8/8
	Ю	8	6	4	10	8	6	12	10	8

Перечень вопросов к промежуточной аттестации по учебной дисциплине (дифференцированному зачету)

1. Значение физической культуры и спорта в жизни человека.
2. История развития физической культуры как дисциплины.
3. История зарождения олимпийского движения в Древней Греции.

АНО СПО СКМК

4. Физическая культура и ее влияния на решение социальных проблем.
5. Влияние физических упражнений на полноценное развитие организма человека.
6. Процесс организации здорового образа жизни.
7. Лечебная физическая культура: комплексы физических упражнений направленных на устранение различных заболеваний.
8. Физическая культура как средство борьбы от переутомления и низко работоспособности.
9. Основные методы коррекции фигуры с помощью физических упражнений.
10. Основные системы оздоровительной физической культуры.
11. Меры предосторожности во время занятий физической культуры.
12. Восточные единоборства: особенности и влияния на развития организма.
13. Основные методы саморегулирования психических и физических заболеваний.
14. Профилактика возникновения профессиональных заболеваний.
15. Взаимосвязь физического и духовного развития личности.
16. Адаптация к физическим упражнениям на разных возрастных этапах.
17. Виды бега и их влияния на здоровье человека.
18. Развитие выносливости во время занятия спортом.
19. Использование различных форм физической культуры в режиме учебного труда учащихся.
20. Основные компоненты физической культуры
21. Наркотики и их влияние на развитие полноценно личности.
22. Физическая культура и спорт – как средства сохранения и укрепления здоровья учащихся, их физического и спортивного совершенствования.
23. Изменение состояния организма обучающегося под влиянием различных режимов и условий обучения.
24. Методика оценки быстроты и гибкости.
25. Особенности правовой базы в отношении спорта и физической культуры в России.
26. Утренняя гигиеническая гимнастика и ее значение.
27. Бег как средство укрепления здоровья.
28. Значение физической культуры в развитии личности.
29. Мой любимый вид спорта и его значение для моего развития.
30. Физическая культура в моей семье.
31. Адаптивная физическая культура и ее роль в жизни человека.
32. Допинги в спорте и в жизни, их роль.
33. Место физической культуры в общей культуре человека.
34. История развития физической культуры в России: перестройка физического воспитания.

АНО СПО СКМК

35. Культура здоровья как одна из составляющих образованности.
36. Пути и условия совершенствования личной физической культуры.
37. Организация проведения физкультурно-оздоровительной работы в режиме учебного дня.
38. Влияние на здоровье солнечного света, свежего воздуха, чистой воды, естественного питания, физических упражнений, отдыха, осанки, гигиены, закаливания и т.д. (на выбор).
39. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
40. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
41. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
42. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
43. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
44. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
45. Физическая культура в профилактике сердечнососудистых заболеваний.
46. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
47. Средства и методы воспитания физических качеств.
48. Легкая атлетика в системе физического воспитания (техника ходьбы, бега, прыжков, метаний).
49. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.
50. Требования к технике безопасности на занятиях физическими упражнениями разной направленности (в условиях спортивного зала и спортивных площадок). 51. Здоровье человека, его ценность и значимость для профессионала. Взаимосвязь общей культуры обучающихся и их образа жизни. Современное состояние здоровья молодежи.
52. Гигиенические средства оздоровления и управления работоспособностью: закаливание, личная гигиена, гидропроцедуры, бани, массаж.
53. Профилактика профессиональных заболеваний средствами и методами физического воспитания.
54. Организация занятий физическими упражнениями различной направленности. Основные признаки утомления.
55. Контроль (тестирование) уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств.
56. Психофизиологическая характеристика будущей производственной деятельности и учебного труда обучающихся СПО. Динамика работоспособности обучающихся в учебном году и факторы, ее определяющие.

АНО СПО СКМК

57. Профилактика профессиональных заболеваний средствами и методами физического воспитания.
58. Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий по легкой атлетике, гимнастике.

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

СГСЭ.05 Психология общения

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Задания для проведения экзамена по учебной дисциплине «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ» (для специальности Фармация)

1. Коммуникация - это

А) процесс передачи информации от одного субъекта к другому на основе определенных принципов и закономерностей

Б) процесс управления поведением сотрудников

В) способ реализации установленных норм (правила, инструкции, положения), регламентирующих взаимодействие субъектов в рамках организации

Г) верно все

2 .Коммуникативная компетентность медицинского работника проявляется:

А) в положительной направленности интеракций и отсутствии реакций игнорирования;

Б) в высоком уровне эмпатии и самооценки;

В) в отношении к другому человеку как к ценности, как к активному соучастнику взаимодействия.

Г) все ответы верны

3.Средством вербальной коммуникации является:

А) информационные технологии

Б) определенный тембр голоса

В) устная речь

Г) установление определенной дистанции между общающимися

4. Работа фармацевта требует от личности наличия особых качеств:

а) ориентация на высокие показатели продаж;

б) мотивацией к эффективной работе, ориентацией на вознаграждения по результатам труда, коммуникативных навыков;

в) готовности к общению, работоспособности, терпеливости, выдержки и внимания при высокой психологической подготовленности

5. Функция общения, состоящая в обмене информацией (передача, получение) между общающимися, называется:

а) коммуникативной;

б) перцептивной;

в) интерактивной;

г) когнитивной

6. Интерактивный аспект общения - это:

а) восприятие людьми друг друга

б) обмен информацией

АНО СПО СКМК

в) организация взаимодействия

г) нет правильного ответа

7. Информационным критерием эффективности межличностной коммуникации является:

а) удовлетворенность партнеров по коммуникации

б) доброжелательная атмосфера общения

в) желание сторон продолжать коммуникации

г) близость смысла принятого сообщения к смыслу посланного сообщения

д) логичность формулировок

8. Дистанция, позволяющая людям находиться друг от друга на расстоянии вытянутой руки, называется:

а) интимной;

б) личностной;

в) публичной.

9. Осознание субъектами, лицом или общностью того, как они в действительности воспринимаются и оцениваются другими индивидами или общностями, называется

А) аттракция.

Б) импритинг.

В) интроспекция.

Г). рефлексия

10. Рефлексия - это:

а) осознание действующим индивидом того, как он воспринимается партнером по общению; б) лечение нарушенного поведения с помощью психологических приемов;

в) способность почувствовать состояние другого человека, его внутренние переживания.

11. Эмпатия - это:

а) осознание действующим индивидом того, как он воспринимается партнером по общению; б) лечение нарушенного поведения с помощью психологических приемов;

в) способность почувствовать состояние другого человека, его внутренние переживания

12. Идентификация включает в себя:

а) процессы интерпретации поведения другого человека;

б) процессы восприятия человека человеком;

в) процессы отождествления себя с другими.

г) механизмы анализа поведения другого человека

13. Предварительная готовность воспринимать другого человека тем или иным образом называется:

а) эффектом ореола;

б) стереотипизацией;

АНО СПО СКМК

в) социальной установкой.

г) аттракцией

14. Обобщенный образ другого человека, включающий в себя лишь некоторые, а иногда и реально не существующие характеристики, называется:

а) идентификацией;

б) стереотипизацией;

в) социальной установкой.

г) аттракцией

15. Каузальная атрибуция анализирует:

а) механизмы интерпретации поведения другого человека;

6) механизмы восприятия другого человека;

в) механизмы влияния на другого человека.

г) механизмы анализа поведения другого человека

16. Люди с личностной атрибуцией склонны …

а) видеть причину случившегося в предмете, на который было направлено действие или в самом пострадавшем

б) находить виновника случившегося, приписывать причину произошедшего конкретному человеку

в) винить обстоятельства, не утруждая себя поисками конкретного виновника г) все ответы неверны

17. Коммуникативная сторона взаимоотношения фармацевтического работника и пациента осложняется следующими факторами, кроме:

А) неумением провизора вызвать расположение больного

Б) дефицитом времени (как у провизора, так и у больного)

В) объяснением способов применения лекарственных средств и правил его хранения в домашних условиях

Г) отсутствием интереса у больного к общению с провизором

18. Какая из стратегий поведения в конфликте не включена в классификацию К. Томаса:

А) соперничество

Б) стратегия компромисса;

В) соглашение;

Г) приспособление.

19. Найдите черту, не характеризующую особенности демонстративного типа:

А) не хочет быть в центре внимания;

Б) любить хорошо выглядеть в глазах другого;

В) подозрителен;

Г) агрессивен.

АНО СПО СКМК

20. Способ оказать скрытое психологическое воздействие на собеседника с целью добиться выгодного для себя поведения - это

А) манипуляция;

Б) контрманипуляция;

В) аргументация;

Г) суггестия.

21. К коммуникативным барьерам непонимания относятся:

а) фонетический;

б) семантический;

в) стилистический;

г) все ответы верны.

22. К каким средствам невербальной коммуникации относятся взгляд, мимика, пантомимика, жесты?

а) паралингвистические

б) оптико-кинетические

в) экстралингвистические

г) ольфакторные

23. Фаза общения медицинского работника с больным, на которой используется эмоциональный опыт – это

А) контактная

Б) ориентации

В) аргументации

Г) корректировки

24. Прямой взгляд фармацевта на пациента демонстрирует:

а) конфронтацию,

б) уважение,

в) уверенность,

г) гендерную принадлежность,

д) искренность.

25. К приемам понимающего слушания НЕ относится:

А) отражение чувств;

Б) оценка собеседника;

В) перефразирование смысла высказывания;

Г) прояснение

АНО СПО СКМК

26. Слушание, которое помогает услышать собеседника, прояснить суть его речи, лучше запомнить содержание беседы, управлять эмоциональной стороной беседы, наладить контакт с человеком, понять, оценить и запомнить информацию, полученную от собеседника.

А) пассивное

Б) активное

В) открытое

Г) внешнее

27. Косвенная обратная связь характеризуется:

а) обменом информации;

б) адекватным пониманием партнером информации;

в) завуалированной формой передачи психологической информации;

г) открытой реакцией на речь коммуникатора.

28. Коммуникативный барьер – это …

А) психологическое препятствие на пути адекватной передачи информации между партнерами по общению,

Б) сложный многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми

В) процесс, включающий в себя выработку альтернативной стратегии взаимодействия,

Г) процесс восприятия и понимания другого человека

29. Способность медика устанавливать эмоциональное состояние пациента – это

А) эмпатия

Б) сензитивность

В) конформность

Г) зависимость

30. Конгруэнтность медика - это:

А) соответствие вербальных проявлений невербальным.

Б) соответствие проявлений врача проявлениям пациента

В) соответствие внутренних и внешних проявлений

Г) отзеркаливание позы пациента

31.В аптечном коллективе существует несколько уровней общения.

а) 4

б) 3

в) 2

32. В общении между фармацевтом и пациентом могут быть выделены уровни:

а) перцептивный, интерактивный, коммуникативный;

б) вербальный, невербальный;

АНО СПО СКМК

в) сообщение, перцепция, коррекция;

33. I уровень общения в аптечном коллективе – это:

а) фармацевт – врач;

б) фармацевт – пациент;

в) фармацевт – фармацевт;

34. II уровень общения в аптечном коллективе – это:

а) фармацевт – врач;

б) фармацевт – пациент;

в) фармацевт – фармацевт;

35. III уровень общения в аптечном коллективе – это:

а) фармацевт – врач;

б) фармацевт – пациент;

в) фармацевт – фармацевт;

36. Профессиональная культура общения, увеличивает производительность на:

а) 20%;

б) 60%;

в) 10%;

37. Рациональный пациент задает вопросы:

а) с раздражительностью;

б) в лаконичной форме;

в) пространственно.

38. Многословный пациент формирует заказ:

а) в лаконичной форме;

б) раздражительно;

в) пространственно.

39. Напористый пациент заявляет о себе:

а) с осторожностью;

б) пространственно, без желания;

в) с активностью и торопливостью.

40. Скептически настроенный пациент, отличается:

а) ироническим тоном;

б) безразличным тоном;

в) доброжелательным тоном.

АНО СПО СКМК

41. Негативно настроенный пациент проявляет:

а) хладнокровие;

б) агрессивность;

в) доброжелательность.

42. Неуверенный пациент говорить:

а) доброжелательным тоном;

б) извиняющимся тоном;

в) агрессивным тоном.

43. Прием «эхо» - это:

а) обобщенное повторение основных высказываний пациента;

б) уточнение отдельных высказываний пациента;

в) дословное повторение основных высказываний пациента.

44. Прием «резюме» - это:

а) воспроизводство сути высказывания пациента в сжатом и обобщенном виде;

б) воспроизводство основных высказываний пациента в обобщенном виде;

в) воспроизводство дословного повторения основных высказываний пациента.

45. Прием «уточнения» - это:

а) воспроизводство сути высказывания пациента в сжатом и обобщенном виде;

б) уточнение отдельных положений высказываний пациента;

в) дословное повторение основных высказываний пациента.

46. В общении «фармацевт - ребенок» необходимы определенные знания в области:

а) физики, химии, математике;

б) психологии, педагогике;

в) семейных отношений

47. В общении «фармацевт - пожилой человек» необходимо учитывать, такие возможны особенности пациента, как:

а) сниженный слух;

б) впечатлительность;

в) раздражительность.

48. В качестве средства общения:

а) фармацевт должен обеспечивать правильное хранение медикаментов;

б) фармацевт должен предоставлять объективную информацию о ЛС;

в) участвовать в программах по оценке (скринингу) здоровья населения.

АНО СПО СКМК

49. Открытые вопросы:

а) это вопросы, на которые нет готового ответа;

б) это вопросы, на которые можно ответить однозначно: «Да» или «Нет»;

в) это вопросы, на которые нужно выбрать из предложенных вариантов.

50. Закрытые вопросы:

а) это вопросы, на которые можно ответить однозначно: «Да» или «Нет»;

б) это вопросы, на которые нет ответа;

в) это вопросы, на которые трудно ответить однозначно.

Ответы на тестовые задания

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	**а**	**11**	**в**	**21**	**б**	**31**	**б**	**41**	**б**
2	**г**	**12**	**в**	**22**	**б**	**32**	**а**	**42**	**б**
3	**в**	**13**	**в**	**23**	**а**	**33**	**б**	**43**	**в**
4	**в**	**14**	**б**	**24**	**в**	**34**	**а**	**44**	**а**
5	**а**	**15**	**а**	**25**	**б**	**35**	**в**	**45**	**б**
6	**в**	**16**	**б**	**26**	**б**	**36**	**б**	**46**	**б**
7	**г**	**17**	**в**	**27**	**в**	**37**	**б**	**47**	**а**
8	**б**	**18**	**в**	**28**	**а**	**38**	**в**	**48**	**б**
9	**г**	**19**	**а**	**29**	**а**	**39**	**в**	**49**	**а**
10	**в**	**20**	**а**	**30**	**в**	**40**	**а**	**50**	**а**

Ситуационные задачи

Задача 1. Ваш покупатель попросил дать ему лекарственное средство, которое закончилось. Вы вежливо сказали ему, что в настоящее время этого средства нет, на что покупатель отреагировал очень эмоционально. Он стал громко возмущаться, что вечно в аптеке нет нужного препарата, что вы вообще плохо работаете, а в государстве царит полнейший беспорядок. Покупатель активно жестикулирует, лицо покраснело, видно, что он очень нервничает.

Эталон ответа: проявлять выдержку, вежливый тон общения, мягко перевести диалог в нужное русло, похвалить за выбор данной аптеки, быстро предложить конкретное решение (замену препарата на аналог, показав его преимущества).

Клиент- холерический тип темперамента.

Задача 2. Ваш покупатель объявил, что его второй день беспокоит «Бриллиант в правом боку». Просит дать ему Но-шпу и «Ессентуки № 4». Ведет себя активно, много говорит. Вы выясняете, что он страдает желчнокаменной болезнью.

Эталон ответа: можно использовать шутку, переспросить, насколько покупатель запомнил информацию о приеме лекарственного средства, обязательно написать рекомендации по приему ЛС, напомнить об обращении к врачу.

Клиент – сангвиник.

Задача 3. Вы заметили, что один из клиентов делает вид, что рассматривает что-то на витрине, а сам старается пропустить вперед себя других покупателей, ведет себя неуверенно. Как только

АНО СПО СКМК

очередь рассосалась, он тихо сообщил всем, что у него очень деликатная проблема. Нужны свечи от геморроя. В этот момент в аптеку снова зашел человек, и ваш первый покупатель засмущался и чуть было не отошел от окошка продажи.

Эталон ответа: внимательно выслушать, поддержать правильность решения, подсказать, что в следующий раз можно заранее дома написать на бумажке название препарата и просто отдать ее фармацевту, поблагодарить за визит и пригласить вновь посетить вашу аптеку. Не повторять проблему при других покупателях. Покупку упаковать в непрозрачный пакет.

Клиент – меланхолик.

Задача 4. Покупатель обращается к вам с просьбой дать ему какое-нибудь средство для полоскания. Вы начинаете уточнять, в чем заключается его проблема. Покупатель выдерживает паузу, потом не спеша говорит, что у него воспалилась десна, режется «восьмерка». Другие покупатели в очереди начинают поторапливать вас.

Эталон ответа: Не торопить клиента, давая время на обдумывание вашего предложения, подстроиться под его темп речи, следить за своей мимикой и жестами, не выдавая нетерпения. Написать на бумажке способ приема препарата. Остальным покупателям сказать: «Я с удовольствием помогу вам. Минута терпения, если меня не отвлекать, очередь пройдет быстрее».

Клиент – флегматик.

Ситуация №1: Консультация пациента

Представьте ситуацию: Пациент пришёл в аптеку с жалобой на плохое самочувствие. У него возникли трудности с выбором препарата, и он испытывает тревогу.

Варианты реакции студента-фармацевта:

1. Родитель (Напористый):

Реакция: «Вы вообще читали инструкцию перед покупкой лекарства?»

Комментарий: Эта позиция воспринимается как агрессивная и может вызвать сопротивление у пациента.

2. Взрослый (Объективный):

Реакция: «Давайте разберемся подробнее. Какие симптомы Вас беспокоят? Что уже пробовали применять?»

Комментарий: Такой подход позволяет выстроить доверительные отношения и профессионально подойти к решению вопроса.

3. Ребёнок (Застенчивый):

Реакция: «Ой, я не знаю точно... Наверное, надо проконсультироваться с врачом.»

Комментарий: Такая реакция демонстрирует неуверенность и снижает доверие пациента к профессионализму специалиста.

Ситуация №2: Работа с руководством

Предположим, начальник поручил студенту дополнительную работу, выполнение которой потребует много времени и усилий. Студенту кажется, что нагрузка чрезмерна.

АНО СПО СМК

Варианты реакции студента-фармацевта:

1. Родитель (Обвиняющий):

Реакция: «Опять свалили всю работу на меня! Почему никто больше не хочет ничего делать?»

Комментарий: Этот подход вызывает негативную реакцию начальника и ухудшает рабочую атмосферу.

2. Взрослый (Дипломатичный):

Реакция: «Я готов выполнить задание, однако хотел бы обсудить сроки и распределение нагрузки. Возможно, коллеги могли бы помочь?»

Комментарий: Подобная реакция показывает зрелость и ответственность сотрудника, помогая избежать конфликта.

3. Ребёнок (Уклоняющийся):

Реакция: «Ну ладно, сделаю потом, когда будет свободное время…»

Комментарий: Такое поведение создаёт впечатление несерьёзности и нежелания брать ответственность.

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

ЕН. 01 Математика

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

3. Комплект материалов для оценки освоенных знаний и умений

3.1 Текущий контроль

ОК 1.

Вычислите предел функции

1) Вычислите $\lim\limits_{x\to 3}(x^2-5x+3)$

ответы: А) – 3; Б) $\frac{1}{6}$; В) – 4; Г) 8

2) Вычислите:

$\lim\limits_{x\to 2}\frac{3x-2}{5x^2+4}$

ответы: А) – 3; Б) $\frac{1}{6}$; В) $\frac{1}{8}$; Г) другой

3) Вычислите:

$\lim\limits_{x\to 2}\frac{3x-2}{5x^2+4}$

ответы: А) – 3; Б) $\frac{1}{6}$; В) $\frac{1}{8}$; Г) другой

4) Вычислите:

$\lim\limits_{x\to 2}\frac{x^2-x+1}{x-3}$

ответы: А) 1; Б) – 3; В) – 1; Г) 0

Правильный ответ:

№	***1***	***2***	***3***	***4***
ответ	***А***	***Б***	***А***	***Б***

Вставьте пропущенное слово

Способ связывать числа: каждому числу соответствует одно другое число называется 1)_____.
Рисунок, показывающий, как значения функции меняются в зависимости от её аргумента называют _____.

Ответы: 1) функция 2) график функции

ОК 2.

Найдите соответствие

	Функция		Производная

АНО СПО СКМК

1.	$f(x) = x$	А	$f'(x) = 152x$
2.	$f(x) = x^2$	Б	$f'(x) = 16x - 13$
3.	$f(x) = 4$	В	$f'(x) = 2x$
4.	$f(x) = 76x^2$	Г	$f'(x) = 1$
5.	$f(x) = 8x^2 - 13x + 4$	Д	$f'(x) = 0$

Правильный ответ: 1-г; 2-в;3-д; 4-а;5-б.

Тест «Предел функции»

1) ***Что называют пределом функции f(x) при x стремящемся к a***

a) Значение функции в точке a

b) Значение, к которому стремится функция, когда x приближается к a

c) Разность значений функции в двух точках.

d) Производная функции в точке a.

2) ***Как обозначается предел функции?***

a) $\lim\limits_{x \to a} f(x)$

b) f(a)

c) f(x)

d) a

3) ***Равен ли предел $\lim\limits_{x \to 1}(x + 1)$ числу 3?***

a) да

b) нет

4) ***Какой предел имеет функция f(x)=2x, при x→3***

a) 2

b) 3

c) 4

d) 6

5) ***Вычислите значение предела $\lim\limits_{x \to 2}(3x - 1)$***

a) 5

b) 4

c) 3

d) 1

№	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Ответы	b	a	b	d	a

ОК 3.

Карточка – теоретический опрос

Соедините стрелкой, чтобы получилась верная формула			
1.	$y = x^n$	***1.***	$y' = -\frac{1}{x^2}$
2.	$y = \sin x$	***2.***	$y' = \cos x$
3.	$y = \frac{1}{x}$	***3.***	$y' = -\sin x$
4.	$y = \cos x$	***4.***	$y' = e^x$
5.	$y = e^x$	***5.***	$y' = nx^{n-1}$

Правильный ответ:

№	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Ответ	***5***	***2***	***1***	***3***	***4***

ОК 4.

1.Прочитайте утверждение и определите верное оно или нет

1. Известная женщина-математик С. Ковалевская была талантливой писательницей и поэтессой.
2. Франсуа Виет расшифровал тайные письма испанского правительства к командованию своих войск.
3. Существует более ста доказательств Большой теоремы Ферма.
4. Леонард Эйлер помнил шесть степеней первых ста натуральных чисел.
5. Теорема Пифагора имеет единственное доказательство.
6. Пифагор в свою школу приглашал женщин, считая их более способными в математике, чем мужчины.
7. Среди книг Льюиса Керрола только одна детская "Алиса в стране чудес", все остальные - математические.
8. Математик М.Лобачевский считал, что параллельные прямые пересекаются.
9. Жизнь одной из первых известных математиков-женщин Гипатии оборвали религиозные фанатки.
10. Ряд задач дифференциального исчисления был решён ещё в древности.

Правильный ответ: 1-верно; 2- верно; 3- неверно;4- верно;5- неверно; 6 –неверно; 7- верно; 8-верно; 9- верно; 10 – верно.

4.Тест

1) Получится ли при вычислении предела $\lim\limits_{x \to 1}(2x+1)$ ответ 2?

а) да б) нет

АПО СПО СКМК

2) Верно ли вычислен предел $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{5x^2}{x-1}=0$

а) да б) нет

3) Верно ли вычислен предел $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{1}{2-x}=0$

а) да б) нет

4) Какое из чисел будет являться решением для данного предела $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{8}{3x+1}$

а) 4 б)5 в) 6 г) 2

5) Верно ли вычислен предел $\lim\limits_{x\to0}(x^2-3x+2)=2$

а) да б) нет

6) Выберите утверждения, справедливые для пределов функций:

а) Предел произведения функций равен произведению пределов
б) Постоянный множитель нельзя выносить за знак предела
в) Предел суммы функций равен сумме пределов
г) Предел отношения функций равен разности пределов

№	1	2	3	4	5	6
Ответ	б	б	а	г	а	а, в

ОК 5

Решить задание из карточки и записать ответ

1) $\lim\limits_{x\to81}\left(\sqrt{x}-3\right)$
2) $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{3x-2}{7x+4}$
3) $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{4x-5}{5x+1}$
4) $\lim\limits_{x\to4}\dfrac{2x+2}{5}$
5) $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{x^2-4x+3}{x-1}$
6) $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{x^2-5x+6}{x^2-7x+10}$

№	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***
Ответы	***6***	***-0,5***	***-5***	***2***	***-1***	***0,5***

АПО СПО СКМК

Выберете вариант ответа, который соответствует утверждению

1) Что такое интеграл?

a) Длина

b) Площадь.

c) Время

2) Как обозначается интеграл?

a) $\int f(x)$

b) $f(x)$

c) $\lim_{x \to a} f(x)$

3) Что показывает определённый интеграл?

a) Площадь под кривой.

b) Цвет кривой

c) Угол наклона.

4) ***Что означает интеграл?***

a) Сложить.

b) Умножить.

c) Разделить.

№	*1*	*2*	*3*	*4*
Ответы	b	a	a	a

ОК 6

1. Сопоставьте функцию и ее производную

№	*Функция*	*ответ*	*Производная*
1	$\cos x$	***А***	$\cos x$
2	e^x	***Б***	nx^{n-1}
3	$\sin x$	***В***	e^x
4	x^n	***Г***	***2x***
5	***x***	***Д***	$12x^2-2$
6	x^2	***Е***	***0***
7	$4x^3-2x$	***Ж***	$-\sin x$
8	***5***	***З***	***1***

Правильный ответ:

задание	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
Ответы	*Ж*	*В*	*А*	*Б*	*З*	*Г*	*Д*	*Е*

2.Выполните следующие задания

1) *Найди первообразную для функции* $y = 5x^2 - 1$
2) *Вычисли интеграл* $\int_1^2 (4x^2 - 1)dx$

Правильный ответ:

1) $F(x) = \frac{5}{3}x^3 - x + C$

2) $8\frac{1}{3}$

ОК 9

Тест по теме «Производная функции»

Вопрос №1

Производная функции это:

A) значение данной функции при x=0

B) новая функция, связанная с данной

C) максимальное значение данной функции

Вопрос №2

Найдите производную функции $y=x+2x^2$

A) x+4

B) $\sqrt{2}$+x

C) 1+4x

Вопрос №3

Найдите производную функции $y=-4x^3+8x-12$

A) $-12x^2+8$

B) $4x^2+8$

C) $-12x^2-8$

Вопрос №4

Какая из формул является неверной?

A) $\left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{1}{x^2}$

B) $(kx+m)' = k$

C) $(x+km)' = k$

Вопрос №5

Чему равна производная суммы двух функций?

A) Произведению производных

B) Сумме производных

C) Разности производных

Вопрос №6

Точки экстремума функции- это...

A) точки минимума функции

B) точки максимума функции

C) точки, в которых производная функции не существует или равна нулю

Ответы

№	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Ответ	**B**	**C**	**A**	**C**	**B**	**C**

Пройдите тестирование

1)Что такое предел функции?

a) Значение функции при x равном нулю.

b) Значение функции при приближении x к какому-либо числу.

2) Как обозначается предел функции?

a) $\lim_{x \to a} f(x)$

b) $\int$

3) Что показывает производная функции?

a) Угол наклона графика функции.

b) Площадь под графиком функции.

4) Как обозначается производная функции?

a) f′(x)

b) $\int f(x)$

5) Что измеряет определённый интеграл?

a) Длину отрезка.

b) Площадь под графиком функции на отрезке.

6) Что такое неопределённый интеграл?

a) Интеграл с пределами.

b) Интеграл без пределов, представляющий семейство функций.

7) Какой из следующих примеров является производной функции $f(x)=x^2$

a) $2x^2$

b) x^2+2

№	1	2	3	4	5	6	7
Ответы	b	a	a	a	b	b	a

3.2 Промежуточная аттестация

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине ЕН.01«Математика»

1) Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности.
2) Арифметические операции с последовательностями.
3) Первый, второй замечательные пределы.
4) Задачи, приводящие к понятию производной.
5) Определение производной.
6) Алгоритм нахождения производной.
7) Правила дифференцирования.
8) Производные высших порядков
9) Монотонность функции. Выпуклость функции.
10) Экстремум функции. Необходимое и достаточные условия экстремума функции одной переменной.
11) Асимптоты графика функции.
12) Исследование функции на монотонность и построение графиков.
13) Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа
14) Геометрический смысл дифференциала.
15) Правила дифференцирования.
16) Понятие интеграла и первообразной для функции y=f(x)..
17) Таблица формул для нахождения первообразных.
18) Изучение правила вычисления первообразной
19) Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции.

АНО СПО СКМ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

ЕН. 02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Материалы для промежуточной аттестации
1.Вопросы для подготовки дифференцируемому зачету

1.Для чего используется текстовые редакторы?
Каков стандартный формат страницы документа?
Что такое абзац?
Как вывести на экран нужную Панель Инструментов?
Что такое курсор?
Как сохранить документ на диске?
Почему пробел ставится после знаков препинания, а не перед?
Как перейти к новой строке внутри абзаца?
Какие параметры форматирования абзацев вы знаете?
Какие параметры форматирования символов вы знаете?
Как изменить маркер в маркированном списке?
Какие виды изображений используются в Word?
Как производится форматирование рисунка?
Для чего используется объекты WordArt?
Что такое таблица?
Какие параметры форматирования таблицы вы знаете?
Как изменить направление текста в ячейке?
Как можно удалить таблицу?
Что такое сортировка?
Что такое стиль?
Для чего применяется стилевое форматирование?
Можно ли создать новый стиль?
Как установить нумерацию страниц?
Как вставить оглавление в документ?
Как добавить в документ символы
Какие способы загрузки MS Excel Вам известны?
Укажите расположение основных элементов интерфейса: ленты, главного меню, панели быстрого запуска, строки состояния.
Как скрыть /отобразить ленту на экране?
Как сохранить созданный документ в заданной папке?
Как сохранить таблицу на диске после внесения изменений?
Как выделить ячейку, столбец, строку, диапазон не смежных ячеек?
Укажите все известные Вам способы редактирования ячеек.
Как очистить значение, формат ячеек?
Как скопировать данные в пределах листа?
Как перенести содержимое ячеек из одного диапазона в другой?
Назначение строки формул, где она располагается?
Укажите расположение основных элементов интерфейса: кнопки Office, ленты, панели быстрого запуска.

АНО СПО СКМК

С какого знака начинается занесение формулы в ячейку?
Как просуммировать значения диапазона ячеек?
Как записать функцию для определения среднего, максимального, минимального значения диапазона ячеек.
Логическая функция «Если». Правила записи функции.
Как установить абсолютные ссылки в формуле? Чем отличается относительнаяссылка от абсолютной?
Как округлить значения в ячейке?
Как в ячейке установить для числа нужное количество десятичных знаков после запятой?
Как установить денежный формат для числа?
Как изменить ширину столбцов и высоту строк?
Как объединить несколько ячеек?
Как занести формулу в ячейку B5 Листа 3 для суммирования данных из ячейки D5 Листа 1 и ячейки F5 Листа 2?
Как написать текст в ячейках по вертикали?
Как включить перенос слов в ячейке?
Как удалить строку (столбец) в таблице?
Как вставить новую строку (столбец) в таблице?
Как выполнить обрамление ячеек? Назовите все известные вам способы?
Как изменить цвет фона в диапазоне ячеек?
Как изменить параметры шрифта: размер, гарнитуру и т.д.?
Как вставить новый лист?
Как удалить лист?
Как переименовать ярлык листа?
Как переместить или скопировать лист в пределах текущей рабочей книги, в другую рабочую книгу?
Как можно создать диаграмму по данным таблицы?
Где можно разместить диаграмму?
Как отредактировать элементы диаграммы: изменить расположение легенды, изменить подписи данных?
Как отформатировать элементы диаграммы: изменить параметры шрифта заголов-ков диаграммы, как изменить заливку секторов диаграммы?
Как отсортировать данные в таблице по возрастанию, по убыванию? Назовите все известные вам способы.
Фильтрация записей. Как задать условие отбора? Что происходит с записями, не удовлетворяющими условию фильтрации.
Что такое макрос? Как создать макрос? Как удалить макрос?
Как присвоить макросу комбинацию клавиш? Укажите все известные вам способы.
Как присвоить макросу кнопку?
Как посмотреть документ перед печатью?
Как установить параметры страницы табличного документа?
Как распечатать табличный документ? Назовите все известные способы

Практические задания к зачету с оценкой

АНО СПО СКМК

Задание №1

Составить прайс-лист неограниченной длины с автонумерацией строк и автопростановкой долларовой цены относительно рублевой в соответствии с курсом. Все цены больше 100 долларов должны выделятся красным цветом. На ячейках, отвечающих за шапку прайса, должны стоять примечания. Дата прайса обновляется динамически (текущая дата открытия документа).

Столбцы с ценами должны иметь финансовый формат.

Задание №2

Составить прайс-лист неограниченной длины с автонумерацией строк и автопростановкой рублевой цены относительно долларовой в соответствии с курсом. Все цены меньше 100 р. должны выделяться синим цветом. На ячейках, отвечающих за шапку прайса должны стоять примечания. Дата прайса обновляется динамически(текущая дата открытия документа).

Задание №3

Подсчитать среднее значение 10 членов арифметической и геометрической прогрессии, прогрессии задают через команду Правка/Заполнить.

Задание №4

Составить расчетную таблицу начисления заработной платы и расчета подоходного, пенсионного и социального налога, если дано:

сумма к выплате;

ставки налогов.

Задание №5

Рассчитать сумму и накопление за год при помещении денег в банк под определенную ежемесячную ставку процента.

Задание №6

Решить уравнение вида f(x)=0 подбором параметра.

$$\frac{x^2+1}{x}+\frac{x}{x^2+1}=-2{,}5$$

Задание №7

Найти наибольшее, наименьшее значение функции f(x) на интервале x от –10 до 10 с шагом 0,1.

$$x\frac{1}{x+2}\sqrt{x^2-4}$$

Задание №8

Даны матрица A, B и вектор C. Найти вектор/матрицу X. Матрицы и вектор заполняются случайными числами от –10 до и 10 округляются до десятых (размерность матриц и соответственно вектора 5x5).

$X=A^{-1}*B+E*B^{-1}$

Задание №9

Построить график функции, количество аргументов не менее 100, задаются через генератор случайных чисел из диапазона [-20; 20].

АНО СПО СКИК

$$y=\begin{cases}\dfrac{x^4}{x}+3, & x\le -5\\ x^4, & -5<x\le 0\\ \sqrt{\dfrac{1}{x^2}} & x>0\end{cases}$$

Задание №10

Решить систему линейных уравнений.

$$\begin{aligned}10x+3y-5z&=1\\ x-3y+z&=2\\ 2x+y+3z&=7\end{aligned}$$

Тестовые задания для подготовки дифференцируемому зачету (ОК 2,3,4,9, ПК 1.3, 1.4, 2.3)

Тест 1

Расширение, которое имеют документы, созданные в Excel:А)
xlsx, xls+
Б) txtx, txt
В) doc, docx
Г) ppt, pptx

Элементарные объекты, из которых состоит электронная таблица Excel:А)
поле, запись
Б) ячейки+
В) строки
Г) столбцы

Каким образом задается абсолютный адрес ячейки, которая находится на пересечении столбца А и строки 1:
А) A1+
Б) А1
В) 1A
Г) 1А

Есть ли возможность форматировать числа и текст, которые находятся на рабочем ли-сте?
А) Да+
Б) Нет

Выберите то имя ячейки, которое имеет смешанную адресацию:А)
А1
Б) 2С
В) В$4+
Г) A1

6 Категория, в которой находится функция ЕСЛИ?
А) Математические
Б)Логические+
В) Финансовые
Г) Текстовые

Кнопка, с помощью которой можно оформить границы в Excel:А)
кнопки редактирования текста
Б) кпопки цвета
В) кнопки редактирования границ+
Г) кнопки функций

АНО СПО СКМК

Какой вид может иметь адрес блока из нескольких ячеек?А)
A1:C5+
Б) A1-C5
В) A1;C5
Г) A1,C5+
Символ, с которого начинается формула в Excel?А)
знак пробел
Б) знак равенства
В) знак арифметической операции
Г) логическое условие ЕСЛИ+
Оператор, который не входит в группу арифметических операторов:А) +
Б) &+
В) –
Г) ^
Строки электронной таблицы:
А) именуются пользователем произвольным образом
Б) нумеруются цифрами+
В) обозначаются буквами русского алфавита
Г) обозначаются буквами латинского алфавита
Правильная формула:
А) =СУММ(x1, x2, x3)
Б) =СУММ(A1;A2;A3)+
В) =СРЗНАЧ(A1 # A2)
Г) =СРЗНАЧ(A1 @ A2)
Дано A1=4 и B1=12 что бы подсчитать A2+3*B3, как нужно правильно записать формулу?
А) =A1*2+3*B1*3
Б) =A1^2+3*B1*3
В) =A1*2+3*B1^3
Г) =A1^2+3*B1^3+
Есть ли возможность изменить имя рабочего листа и названия рабочей книги?А)
Только рабочего листа
Б) Только рабочей книги
В) И рабочего листа и рабочей книги+
Г) Нельзя в обоих случаях
Что используется в Excel для наглядного представления числовых данных?А)
графические объекты Word Art
Б) автофигуры
В) графические рисунки
Г) диаграммы+

Вариант 2

Строки электронной таблицы:
А) именуются пользователем произвольным образом
Б) нумеруются цифрами+
В) обозначаются буквами русского алфавита
Г) обозначаются буквами латинского алфавита
Правильная формула:
А) =СУММ(x1, x2, x3)
Б) =СУММ(A1;A2;A3)+
В) =СРЗНАЧ(A1 # A2)
Г) =СРЗНАЧ(A1 @ A2)

АНО СПО СКМК

Дано A1=4 и B1=12 что бы подсчитать A2+3*B3, как нужно правильно записать формулу?
А) =A1*2+3*B1*3
Б) =A1^2+3*B1*3
В) =A1*2+3*B1^3
Г) =A1^2+3*B1^3+
Есть ли возможность изменить имя рабочего листа и названия рабочей книги?А)
Только рабочего листа
Б) Только рабочей книги
В) И рабочего листа и рабочей книги+
Г) Нельзя в обоих случаях
Что используется в Excel для наглядного представления числовых данных?А)
графические объекты Word Art
Б) автофигуры
В) графические рисунки
Г) диаграммы+
Расширение, которое имеют документы, созданные в Excel:А)
xlsx, xls+
Б) txtx, txt
В) doc, docx
Г) ppt, pptx
Элементарные объекты, из которых состоит электронная таблица Excel:А)
поле, запись
Б) ячейки+
В) строки
Г) столбцы
Каким образом задается абсолютный адрес ячейки, которая находится на пересечении столбца А и строки 1:
А) A1+
Б) A1
В) 1A
Г) 1A
Есть ли возможность форматировать числа и текст, которые находятся на рабочем ли-сте?
А) Да+
Б) Нет
Выберите то имя ячейки, которое имеет смешанную адресацию:А)
A1
Б) 2C
В) B$4+
Г) A1
11 Категория, в которой находится функция ЕСЛИ?
А) Математические
Б)Логические+
В) Финансовые
Г) Текстовые
Кнопка, с помощью которой можно оформить границы в Excel:А)
кнопки редактирования текста
Б) кпопки цвета
В) кнопки редактирования границ+
Г) кнопки функций
Какой вид может иметь адрес блока из нескольких ячеек?А)

АНО СПО СКМК

A1:C5+
Б) A1-C5
В) A1;C5
Г) A1,C5+

Символ, с которого начинается формула в Excel?А)
знак пробел
Б) знак равенства
В) знак арифметической операции
Г) логическое условие ЕСЛИ+

Оператор, который не входит в группу арифметических операторов:А) +
Б) &+
В) –
Г) ^

Строки электронной таблицы:
А) именуются пользователем произвольным образом
Б) нумеруются цифрами+
В) обозначаются буквами русского алфавита
Г) обозначаются буквами латинского алфавита

Правильная формула:
А) =СУММ(x1, x2, x3)
Б) =СУММ(A1;A2;A3)+
В) =СРЗНАЧ(A1 # A2)
Г) =СРЗНАЧ(A1 @ A2)

Дано A1=4 и B1=12 что бы подсчитать A2+3*B3, как нужно правильно записать фор-мулу?
А) =A1*2+3*B1*3
Б) =A1^2+3*B1*3
В) =A1*2+3*B1^3
Г) =A1^2+3*B1^3+

Есть ли возможность изменить имя рабочего листа и названия рабочей книги?А)
Только рабочего листа
Б) Только рабочей книги
В) И рабочего листа и рабочей книги+
Г) Нельзя в обоих случаях

Что используется в Excel для наглядного представления числовых данных?А)
графические объекты Word Art
Б) автофигуры
В) графические рисунки
Г) диаграммы+

Тест 2

С помощью какого значка запускается программа Microsoft Access 2010

А.  +

В. 

С. 

D. 

АНО СПО СКМК

Как запустить программу
Вызвать контекстное меню на рабочем столе
Пуск → Все программы → Стандартные → Microsoft Office
Пуск → Всепрограммы → Microsoft Office→ Microsoft Access+
Вызвать горизонтальное меню на рабочем столе

При открытии новой базы данных открывается вкладка…
Главная
Создать
Файл+
Вставка

С помощью какой команды можно перейти в «Режим конструктора»
Вкладка Главная-Группа Режимы-Режим Макета таблицы
Вкладка Главная-Группа Режимы-Режим Таблицы
Вкладка Главная-Группа Режимы-Режим Конструктор+
Вкладка Главная-Группа Режимы-Режим Эффекты

Когда необходимо ввести название таблицы
при первом переходе из режима *Таблицы* в режим *Конструктора*+
при запуске программы
при завершении программы
название для таблице не вводится

Где устанавливается Маска ввода
в таблице
в режиме Таблица
в режиме Конструктора для таблицы
в режиме Конструктора для запроса

На какую кнопку нужно нажать, чтобы сохранить промежуточные данные в программе
A.  +
B. 
C. 
D. 
Для того чтобы в таблице при заполнении столбца появлялся выпадающий список с данными, необходимо установить для этого поля тип данных …
Маска ввода
Мастер подстановок+
Текстовый
Мастер формЕ.
Можно ли в программе Microsoft Access 2010 установить шрифт и выравнивание для текста
Да, устанавливается
Нет, не устанавливается
Можно установить только шрифт+
Можно установить только выравнивание

С помощью какой вкладки можно создать форму на основе уже существующей табли-цы

АНО СПО СКМК

Файл
Главная
Создание
Связи+

С помощью какой команды создается форма на основе уже имеющейся таблицы
Выделить таблицу в области навигации-Главная-Создать
Выделить таблицу в области навигации-Создание-Автоформа+
Выделить таблицу в области навигации-Создание-Форма
Выделить таблицу в области навигации-Главная-Таблица

Можно ли запустить форму в режиме Конструктора
Да, запускается+
Нет, не запускается
В режиме конструктора запускается только Таблица
В режиме конструктора запускается только Запрос

С помощью какой команды можно создать отчет, на основе уже имеющейся таблицы
Выделить таблицу в области навигации-Главная-Создать
Выделить таблицу в области навигации-Создание-Отчет
Выделить таблицу в области навигации-Создание-Автоотчет+
Выделить таблицу в области навигации-Главная-Отчет

База данных служит для:
хранения и упорядочения информации+
ведения расчетно-вычислительных операций
обработки текстовой документации
обработки графической информации

Что составляет структуру таблицы
Запись+
Поле
Ячейка
Столбец

АНО СПО СКМК

Вариант 2

Длина поля измеряется в:
Байтах
Миллиметрах
Пикселях
Символах+

Записями считаются
Заголовки
Столбцы
Строки+
Таблицы

Текстовое поле позволяет занести информацию до
256 символов+
20 символов
65536 символов
1 символа

Логические данные – это
денежные данные
текст
одно из двух значений+
числа

Свойство автоматического наращивания имеет поле
Числовое
Счетчик+
Мемо
Логическое

Реляционные базы данных имеют
статистические данные
поля одинаковых свойств
D. связанные таблицы

Поле считается уникальным, если
его значения не повторяются
его значения повторяются
его длина минимальна
его имя не повторяется в базе данных

Ключевое поле должно быть
непременно счетчиком
обязательно числовым
уникальным+
не должно содержать длинных записей

СУБД –
специальные программы для создания и обработки базы данных
специальные устройства для создания и обработки базы данных+

АНО СПО СКМК

набор данных, относящихся к определенной предметной области
набор данных, относящихся к определенной структуре

В таблицу базы данных, содержащей три столбца "Фамилия", "Имя", "Телефон" впи-сано 200 человек. Сколько полей и записей в таблице
полей - 200, записей – 3
полей - 600, записей – 200
полей - 3, записей – 200+
полей - 3, записей – 600

База данных содержит информацию об учениках школы: фамилия, класс, балл за тест,балл за практическое задание, общее количество баллов. Какого типа должно быть поле "Общее количество балов"
Символьное
Логическое
Числовое+
любого типа

Файл базы данных имеет расширение
.mdb
.mdbx
Accdb+
accdbx

Основные объекты Access –
таблицы, формы, запросы, отчеты, страницы
запросы, отчеты, формы, макросы, таблицы+
таблицы, запросы, формы, отчеты, страницы, макросы, модули
формы, отчеты, макросы, модули

Базовым объектом Access является...
Форма
Таблица+
Отчет
Модуль

Для ввода, просмотра и модифицирования в таблице или запросе предназначен объект
Таблица
Запрос
Макрос
Форма+

Вариант 3

Какие атрибуты (признаки) объекта должны быть отражены в информационной модели, описывающей хобби ваших одноклассников, если эта модель позволяет получить ответы на следующие вопросы:
имя, пол, хобби фамилия, пол, возраст, хобби+
фамилия, пол, хоккей, пение, возраст
имя, пол, хобби, возраст

АНО СПО СКМК

База данных задана следующей таблицей

	Название	Категория	Кинотеатр	Начало сеанса
	Буратино	Х/ф	Рубин	
	Кортик	Х/ф	Искра	
	Вини - Пух	м/ф	Экран	

Записи пронумерованы от 1 до 7 соответственно их порядку в таблице.
В каком порядке будут идти записи, если их отсортировать по двум ключам "название+кинотеатр" в порядке убывания
A. 1,3,2
B. 3,2,1+
C. 1,2,3
D. 2,1,3

Назначение базы данных
редактировать и форматировать текстовые документы
хранить большие объемы табличной информации
выполнять расчет по формулам
хранить и осуществлять поиск информации+

Что не позволяет делать СУБД?
выводить информацию по запросу;
сортировать и фильтровать информацию;
обновлять и пополнять информацию;
редактировать графическое изображение.+

Существует ли на сегодняшний день база данных, содержащая сведения «обо всем на свете»
конечно, уже давно
находится в стадии создания
пока это проблематично+
теоретически существует

Какая из программ не является СУБД
Access
FoxPro
dBase
Excel

Как называется документ в программе Access
Таблица
база данных+
книга
форма
База данных в Access состоит из…
нескольких таблиц+
нескольких запросов
нескольких отчетов
нескольких форм

К какому типу программного обеспечения относятся БД и СУБД
к системному

АНО СПО СКМК

к языкам программирования
к прикладному
операционному

Какого типа сортировки нет в Access
по убыванию
по возрастанию
по типу+
по возрасту

Поле не может содержать данные в виде…
произвольного текста
десятичного числа
вычисляемой формулы
готовой картинки+

Как в запросе указать такое условие : время отправления до 12.00 или после 13.30А.
<12.00 and >13.30
B. <12.00, >13.30
C. <12.00 or >13.30+
D. >12.00 or <13.30

Что не является типовым объектом Access
таблицы;
запросы;
тексты;+
формы

Какой тип поля можно установить для нумерации записей
дата/время
memo
счетчик+
связи

Какой тип связи устанавливается при связывании двух ключевых полей
один к одному+
многие ко многим
один ко многим
неопределенный

Вариант 4

Какой объект БД позволяет осуществлять поиск информации по условию пользователя
Таблицы
Запросы+
Формы
Связи

Ключевое поле не позволяет производить…
установление различных видов связи между таблицами
контроль за совпадением информации
ускорение поиска информации+

АНО СПО СКМК

соблюсти условие целостности данныхЕ.

Какого типа данных нет для числового поля
Счетчик+
Целое
Байт
длинное целое

Какой объект БД позволяет отображать информацию в удобном для пользователя виде?
таблицы
запросы+
формы
связи

В каком режиме пользователь может создать произвольную структуру БД?
таблицы
мастер таблиц
конструктор+
импорт таблиц

Реляционные базы данных имеют
статистические данные
поля одинаковых свойств
D. связанные таблицы

Поле считается уникальным, если
его значения не повторяются
его значения повторяются
его длина минимальна
его имя не повторяется в базе данных

Ключевое поле должно быть
непременно счетчиком
обязательно числовым
уникальным+
не должно содержать длинных записей

СУБД –
специальные программы для создания и обработки базы данных
специальные устройства для создания и обработки базы данных+
набор данных, относящихся к определенной предметной области
набор данных, относящихся к определенной структуре

В таблицу базы данных, содержащей три столбца "Фамилия", "Имя", "Телефон" впи-сано 200 человек. Сколько полей и записей в таблице
полей - 200, записей – 3
полей - 600, записей – 200
полей - 3, записей – 200+
полей - 3, записей – 600

АНО СПО СКМК

АНО СПО СКМК

База данных содержит информацию об учениках школы: фамилия, класс, балл за тест,балл за практическое задание, общее количество баллов. Какого типа должно быть поле "Общее количество балов"
Символьное
Логическое
Числовое+
любого типа

Файл базы данных имеет расширение
.mdb
.mdbx
Accdb+
accdbx

Основные объекты Access –
таблицы, формы, запросы, отчеты, страницы
запросы, отчеты, формы, макросы, таблицы+
таблицы, запросы, формы, отчеты, страницы, макросы, модули
формы, отчеты, макросы, модули

Базовым объектом Access является...
Форма
Таблица+
Отчет
Модуль

Для ввода, просмотра и модифицирования в таблице или запросе предназначен объект
Таблица
Запрос
Макрос
Форма+

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

ОПЦ.01 Основы латинского языка с медицинской терминологией

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПОУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Банк тестовых заданий по дисциплине ОПЦ 01 Основы латинского языка с медицинской терминологией состоит из 70 тестовых заданий.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

АНО СПО СКМК

Перечень тестовых заданий, экзаменационных вопросов, ситуационных задач и т.п. с указанием (в скобках перед формулировкой каждого задания) кода проверяемого знания и (или) умения.

ТЕСТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОПЦ 01 «ОСНОВЫ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА С МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИЕЙ»

для промежуточной аттестации студентов 2 курса специальности 33.02.01 Фармация

1. З1 Как принято произносить букву Cc в медицинской терминологии?

1) Как русское «ц» – перед гласными e,i,y и дифтонгами ae, oe; как русское «к» – в остальных случаях.

2) Как русское «с» перед гласными a, o, u; как русское «ц» - в остальных случаях.

3) Как русское «к» - перед согласными; как русское «ц» - перед гласными.

4) Как русское «ц» - перед гласными a, o, u и дифтонгами; как русское «к» - перед гласными e, i, y, согласными и в конце слова

2. З1 Как читаются следующие сочетания в словах греческого происхождения ch, ph, rh, th?

1) [Х], [ф], [р], [т].

2) [Ф], [р], [т], [х]

3) [х], [пх], [р], [т].

4) [ц], [х], [р], [т]

3. З1 Как читаются дифтонги ae, oe, au, eu?

1) [э],[э]/ [ё],[ау],[эу].

2) [аэ],[э],[ау],[эу].

3) [ау],[оа],[ау],[эу].

4) [э],[ое],[ай],[эй].

4. З3 Приставка hyper- означает:

1) внутри

АНО СПО СКМК

2) сверх, выше

3) снаружи

4) против

5. 32 На сколько спряжений разделяются латинские глаголы?

1) 2

2) 3

3) 4

4) 5

6. 32 Какие наклонения глагола используются для составления рецепта на латинском языке?

1) Modus Imperativus (повелительное наклонение), Modus Conjuctivus (сослагательное наклонение)

2) Modus Indicativus (изъявительное наклонение) и Modus Conjuctivus (сослагательное наклонение).

3) Modus Imperativus (повелительное наклонение) и Modus Indicativus (изъявительное наклонение).

4) Modus Imperativus (повелительное наклонение), Modus Indicativus (изъявительное наклонение), Modus Conjuctivus (сослагательное наклонение).

7. 32 Образовать форму повелительного наклонения единственного числа глаголов: dare, recipere, signare.

1) Date. Recipite. Signate.

2) Da. Recipe. Signa.

3) Date. Recepete. Signate.

4) Detur. Recepatur. Signetur.

8. 32 Переведите на латинский язык «Смешай, пусть получится мазь»:

1) Misce, ut fiat suppositorium.

АНО СПО СКМК

2) Misce, fiat unguentum.

3) Misce unguentum et da.

4) Miscete, ut fiat unguentum.

9. 32 Какие глаголы стоят в форме сослагательного наклонения единственного числа?

1) Misce, da, filtra.

2) Miscete, date, filtrate.

3) Misceatur, detur, filtretur.

4) Miscet, dat, filtrat.

10. 32 Какие падежи существительного наиболее актуальны для рецептуры?

1) Nominativus (именительный), Genetivus (родительный), Dativus (дательный), Ablativus (творительный).

2) Nominativus (именительный), Genetivus (родительный), Accusativus (винительный), Ablativus (творительный).

3) Nominativus (именительный), Dativus (дательный), Accusativus (винительный), Ablativus (творительный).

4) Nominativus (именительный), Genetivus (родительный), Accusativus (винительный), Ablativus (творительный), Vocativus (звательный).

11. 35 На сколько склонений разделяются латинские существительные?

1) 3

2) 4

3) 5

4) 6

12. 32 Склонение латинского существительного определяется по окончанию:

АНО СПО СКМК

1) родительного падежа единственного числа.

2) именительного падежа единственного числа.

3) дательного падежа единственного числа.

4) творительного падежа единственного числа.

13. З2 К 1-му склонению относятся существительные:

1) мужского и средних родов, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –i.

2) женского рода, имеющие в родительном падеже единственного числа окончание –ae.

3) мужского, среднего и женского рода, оканчивающиеся в родительном падеже на –is.

4) женского рода, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –ei.

14. З2 Ко 2-му склонению относятся существительные:

1) женского рода, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –ei.

2) мужского и средних родов, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –i.

3) мужского и среднего рода, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –us.

4) мужского, среднего и женского рода, оканчивающиеся в родительном падеже на –is.

15. З2 К 3-му склонению относятся существительные:

1) мужского, среднего и женского рода, оканчивающиеся в родительном падеже на –is.

2) мужского и среднего рода, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –us.

АНО СПО СКМК

3) мужского и средних родов, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –i.

4) женского рода, имеющие в родительном падеже единственного числа окончание –ae.

16. З2 К 4-му склонению относятся существительные:

1) мужского и среднего рода, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –us.

2) женского рода, имеющие в родительном падеже единственного числа окончание –ae.

3) женского рода, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –ei.

4) мужского и средних родов, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –i.

17. З2 К 5-му склонению относятся существительные:

1) мужского и средних родов, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –i.

2) женского рода, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –ei.

3) женского рода, имеющие в родительном падеже единственного числа окончание –ae.

4) мужского и среднего рода, оканчивающиеся в родительном падеже единственного числа на –us.

18. З2 Какие предлоги употребляются с винительным падежом?

1) cum, ex.

2) pro, ad.

3) ad, per.

4) sub, pro.

АНО СПО СКМК

19. З2 Какие предлоги употребляются с творительным падежом?

1) cum, ad, per.

2) ex, pro, ad.

3) ex, sub, ad.

4) cum, ex, pro.

20. З2 В каком падеже стоит существительное после предлога sub: «Pone tabulettam sum linguam»?

1) В винительном падеже.

2) В родительном падеже.

3) В творительном падеже.

4) В именительном падеже.

21. З2 В каком падеже стоит существительное после предлога in: «Solve in aqua».

1) В творительном падеже.

2) В винительном падеже.

3) В именительном падеже.

4) В родительном падеже.

22. У2 Переведите на латинский язык: «Выдай в капсулах. Выдай в бумаге. Выдай в таблетках».

1) Da in capsulis. Da in charta. Da in tabulettis.

2) Da in ampullis. Da in scatula. Da in oblatis.

3) Da in tabulettis. Da in vitro nigro. Da in charta.

4) Da in capsulis. Da in scatula. Da in sippositoriis.

23. З2 Найдите предложение, в котором есть прилагательное:

1) Praepara aquam Amygdalarum.

АНО СПО СКМК

2) Praepara aquam Amygdalarum amararum.

3) Praepara aquam Amygdalarum et tinctura Menthae.

4) Praepara aquam Amygdalarum et da.

24. 32 Acetylsalicylicus, amarus, camporatus, compositus, concentratus – это:

1) Существительные

2) Глаголы

3) Прилагательные

4) Предлоги

25. 32 В латинском языке прилагательные обычно ставятся:

1) после существительных.

2) После глаголов.

3) Перед существительными.

4) В конце предложения.

26. 32 Названия лекарственных веществ (Vaselinum, Novocainum, Glycerinum, Tetracyclinum) являютя существительными:

1) Мужского рода 2-го склонения.

2) Женского рода 5-го склонения.

3) Среднего рода 2-го склонения.

4) Женского рода 1-го склонения.

27. 32 Частотные отрезки –cillin-, -mycin-, -cyclin-, -ceph (-cep-), -cef-, обозначают (лекарственные вещества и препараты):

1) Желчегонные.

2) Жаропонижающие.

3) Эстрогенные.

4) Антибиотики.

АНО СПО СКМК

28. 32 Частотные отрезки –cor-, -card- обозначают (лекарственные вещества и препараты):

1) Болеутоляющие.

2) Жаропонижающие.

3) Андрогенные.

4) Сердечные.

29. 32 Частотный отрезок, обозначающий жаропонижающие препараты:

1) -pyr-

2) -alg-

3) -oestr-

4) -chol-

30. 32 Частотный отрезок, обозначающий болеутоляющие препараты:

1) -pyr-

2) -alg-

3) -thyr-

4) -cain-

31. 32 Частотный отрезок, обозначающий желчегонные препараты:

1) -chol-

2) -cain-

3) -oestr-

4) -cillin-

32. 35 Определите по частотному отрезку к какой группе относятся препараты Oleandomycinum, Benzylpenicillinum, Chlortetracyclinum, Morphocyclinum.

1) Желчегонные.

2) Обезболивающие.

АНО СПО СКМК

3) Антибиотики.

4) Жаропонижающие.

33. ЗЗ Periploca, Chamomilla, Convallaria, Leusea, Ephedra, Calendula, Salvia, Polygala, Glycyrrhiza seu Liquiritia, Senna, Farfara et Atropa Balladonna plantae sunt. В предложении перечисляются:

1) Названия лекарственных веществ и препаратов.

2) Названия болезней и патологических состояний.

3) Названия лекарственных растений.

4) Названия групп лекарственных средств по их фармакологическому действию.

34. ЗЗ Chloraminum, Iodoformium, emplastrum adhaesivum bactericidum, Phenolum purum, Methylenum coeruleum, linimentum Naphthalani liquidi, Paraffinum solidum, tinctura Calendulae, tinctura Alii sativi – antisepteca sunt. В предложении перечисляются:

1) Названия лекарственных растений.

2) Названия болезней и патологических состояний.

3) Названия лекарственных средств.

4) Названия оксидов и кислот.

35. УЗ Рецепт начинается с обязательного условного сокращения:

1) D. S (Da. Signa)

2) D.t.d (Da tales doses)

3) Rp.: (Recipe:)

4) rep. (repete)

36. УЗ Recipe: Tinctura Absinthii

Tincturae Belladonnae aa 10 ml

Misce. Da.

АНО СПО СКМК

Signa: По 15- 20 капель прием за пол часа до еды

Сколько нужно взять настойки полыни горькой и настойки красавки?

1) Поровну.

2) Сколько потребуется.

3) 10 мл настойки красавки, полыни горькой - сколько потребуется.

4) 15-20 капель

37. УЗ Какая лекарственная форма прописана в рецепте?

Recipe: Resorcini 1,0

Vaselini 10, 0

Misce, ut fiat unguentum.

Da. Signa.

1) Линимент.

2) Порошок.

3) Мазь.

4) Настой.

38. УЗ Какая лекарственная форма прописана в рецепте?

Recipe: Tabulettas Nicotinamidi 0,025

numero 50

Da. Signa.

1) Драже.

2) Пилюли.

3) Таблетки.

4) Капсулы.

39. УЗ Какая лекарственная форма прописана в рецепте?

Recipe: Suppositoria cum Digitoxino 0,00015

numero 10

Da. Signa.

АНО СПО СКМК

1) Свечи.

2) Дигитоксин.

3) Отвар.

4) Капли.

40. У3 Какая лекарственная форма прописана в рецепте?

Recipe: Olei Ricini 20,0

Xeroformii 1,2

Vinylini 1,0

Misce, fiat linimentum.

Da. Signa: Для мазевых повязок.

1) Мазь.

2) Пластырь.

3) Линимент.

4) Паста.

41. У3 Какая лекарственная форма прописана в рецепте?

Recipe: Infusi foliorum Eucalypti 10,0-200 ml

Da. Signa: Для полоскания

1) Настой

2) Отвар.

3) Настойка.

4) Раствор.

42. У3 Какая лекарственная форма прописана в рецепте?

Recipe: Decocti foliorum Farfarae 15,0-200 ml

Da. Signa: По 1 столовой ложке через 2-3 часа

1) Настойка.

2) Отвар.

3) Порошок.

АНО СПО СКМК

4) Раствор.

43. У6 Переведите рецепт на латинский язык:

Возьми: Настоя травы пустырника 15,0 – 200 мл

Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3-4 раза в день.

1) Recipe: Infusi herbam Leonuri 15,0-200 ml

Da. Signa: По 1 столовой ложке 3-4 раза в день.

2) Recipe: Tincturae herbam Leonunuri 15,0-200 ml

Da. Signa: По 1 столовой ложке 3-4 раза в день.

3) Recipe: Tincturae herbam Convallariae 15,0-200 ml

Da. Signa: По 1 столовой ложке 3-4 раза в день.

4) Recipe: Infusum herbam Convallariae 15,0-200 ml

Da. Signa: По 1 столовой ложке 3-4 раза в день.

44. У6 Переведите на латинский язык:

Возьми: Ацетилсалициловой кислоты 0,5

Кофеина 0,05

Выдай такие дозы числом 10 в таблетках.

Обозначь: По 1 таблетке 3 раза в день.

1) Recipe: Acidi acetylsalicylici 0,5

Coffeini 0,05

Da tales dosed numero 10 in tabulettis.

Signa: По 1 таблетке 3 раза в день.

2) Recipe: Acidi acetylsalicylici 0,5

Coffeini 0,05

Misce. Da.

Signa: По 1 таблетке 3 раза в день.

3) Recipe: Acidi borici 1,0

Acidi salicylici 5,0

Zinci oxydi 25,0

АНО СПО СКМК

Talci puri 50,0

Misce, fiat pulvis. Da.

4) Recipe: Mentholi 0,5

Camphorae tritae 0,05

Olei Eucalipti guttam I (unam)

Signa:

45. У3 Переведите рецепт на латинский язык:

Воз ьми: Настойки ландыша
Настойки валерьяны по 15 мл
Смешай. Выдай.
Обозначь:

1) Recipe: Tincturae Convallariae
Tincturae Valerianae ana 15ml
Misce. Da.
Signa:

2) Recipe: Tincturae Absinthii
Tincturae Belladonnae ana 15 ml
Misce. Da.
Signa:

3) Recipe: Tincturae Convallariae 15 ml
Da. Signa:

4) Recipe: Tincturae Belladonnae 15 ml
Da.
Signa:

46. У3 Переведите рецепт на латинский язык:

Воз ьми: Пасты цинковой 20.0
Выдай.
Обозначь:

АНО СПО СКМК

1) Recipe: Pastae Zinci 20.0

Da.

Signa:

2) Recipe: Tabulettas Aloës numero 20

Da.

Signa:

3) Recipe: Tabulettas Analgini ana 0,5

numero 20

Da.

Signa:

4) Recipe: Streptocidi subtilissimsi 20,0

Da.

Signa:

47. У3 Переведите рецепт на латинский язык:

Возьми: Настойки полыни

Настойки красавки по 10 мл

Смешай. Выдай.

Обозначь:

1) Recipe: Tincturae Absinthii

Tincturae Belladonnae ana 10 ml

Misce. Da.

Signa:

2) Recipe: Unguenti Penicillini 10,0

Da.

Signa:

3) Recipe: Tincturae Belladonnae 10 ml

Da.

Signa:

АНО СПО СКМК

4) Recipe: Tincturae Arnicae 10 ml

Da. Signa:

48. У2 “Смешай, чтобы получился порошок!” по-латыни:
1) Misce, fiat pulvis!
2) Misce, fiant pulveres!
3) Misce, ut fiat pulvis!
4) Misce, ut fiant pulveres!

49. У2 “Пусть лекарство будет выдано срочно!” по-латыни:
1) Detur medicamentum cito!
2) Dentur medicamenta cito!
3) Da medicamentum cito!
4) Date medicamentum cito!

50. У2 “Пусть будут выданы!” по-латыни:
1) Dentur!
2) Date!
3) Detur!
4) Dare.

51. У2 “Смешать!” по-латыни:
1) Misceatur!
2) Miscete!
3) Misce!
4) Miscere

52. У2 Укажите вариант термина, который употребляется в рецепте:
1) Solutio Glucosi in ampullis
2) Solutio Glucosi
3) Solutionis Glucosi 5% 10 ml
4) Solutiones Glucosi 5% et 20%

53. У2 «Выдай в желатиновых капсулах» по-латыни:
1) Da in capsulis amylaceis
2) Da in capsulis gelatinosis
3) Detur in capsula gelatinosa
4) Da in gelatinosis capsulis

АНО СПО СКМК

54. У2 «Смешай, пусть получится свеча» по-латыни:
1) Misce, fiat globulus
2) Misce, ut fiat linimentum
3) Misce, fiat unguentum
4) Misce, fiat suppositorium

55. У2 «Выдай в чёрной склянке» по-латыни:
1) Da in charta cerata
2) Da in scatula
3) Da in tabulettis obductis
4) Da in vitro nigro

56. У2 «Смешайте, выдайте, обозначьте!» по-латыни:
1) Misceantur, dentur, signentur!
2) Misce, da, signa!
3) Miscete, date, signate!
4) Misceatur, detur, signetur!

57. У2 “Смешай, пусть получатся пилюли” по-латыни:
1) Misce, ut fiant pilulae!
2) Misce, ut fiat pilula!
3) Misce, fiant pilulae!
4) Misce, fiat pilula!

58. У2 “Разделить массу на равные части!” по-латыни:
1) Divide massam in partes aequales!
2) Dividite massam in partes aequales!
3) Divido massam in partes aequales.
4) Dividatur massam in partes aequales!

59. У2 “Пусть будет обозначено!” по-латыни:
1) Signa!
2) Signare
3) Signate!
4) Signetur!

60. У2 “Пусть будут выданы такие дозы” по-латыни:
1) Da tales doses
2) Date tales doses
3) Dentur tales doses
4) Detur talis dosis

АНО СПО СКМК

61. У2 В какой форме термин употребляется в рецепте:
1) Solutionis acidi ascorbinici 10 ml
2) Solutio acidi ascorbinici 10 ml
3) Solutionem acidi ascorbinici 10 ml
4) Solutiones acidi ascorbinici 10 ml

62. З3 К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

Частотные отрезки		**Выражаемая фармакологическая информация**	
А	chol	1	антибиотики
Б	alg	2	желчегонные
В	mycin	3	жаропонижающие
Г	pyr	4	обезболивающие

63. У2 К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

Рецептурная формулировка		**Перевод**	
А	Signa!	1	Раствори!
Б	Solve!	2	Растворить!
В	Signare	3	Обозначь!
Г	Solvatur!	4	Обозначать

64. У2 К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

Рецептурная формулировка		**Перевод**	
А	Repetite!	1	Смешай!
Б	Dentur!	2	Повторите!
В	Divide!	3	Раздели!
Г	Misce!	4	Пусть будут выданы!

65. З2 Заполните пропуск: Названия химических элементов в латинском языке – существительные II склонения, среднего рода, с окончанием …

АНО СПО СГМК

66. З3 Заполните пропуск: кислота по-латыни – …

67. З2 Заполните пропуск: приставке hydro- в русских названиях кислот соответствует концовка …

68. У3 Установите последовательность правильного написания рецепта. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1. Solutionis Natrii chloridi isotonicae 500 ml
2. Sterilisetur! Detur!
3. Signetur:
4. Recipe:
5. для введения в вену.

69. У3 Установите последовательность правильного написания рецепта. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1. Solutionis Natrii tetraboratis 20% in Glycerino 30 ml
2. Recipe:
3. Для смазывания слизистой оболочки
4. Da.
5. Signa:

70. У3 Установите последовательность правильного написания рецепта. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1. Lincomycini hydrochloridi 0,25
2. Da tales doses numero 20 in capsulis
3. Signa:
4. по 2 капсулы за 2 часа до еды
5. Recipe:

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Вопрос	Ответ	**Вопрос**	Ответ	**Вопрос**	Ответ	**Вопрос**	Ответ
1	1	**20**	1	**39**	1	**58**	4
2	1	**21**	1	**40**	3	**59**	4
3	1	**22**	1	**41**	1	**60**	3
4	2	**23**	2	**42**	2	**61**	1
5	3	**24**	3	**43**	1	**62**	А-2, Б-4, В-1, Г-3
6	1	**25**	1	**44**	1	**63**	А-3, Б-1, В-4, Г-2

АНО СПО СКМК

7	2	**26**	3	**45**	1	**64**	А-2, Б-4, В-3, Г-1
8	2	**27**	4	**46**	1	**65**	-um
9	3	**28**	4	**47**	1	**66**	acidum
10	2	**29**	1	**48**	3	**67**	водородная
11	3	**30**	2	**49**	1	**68**	41235
12	1	**31**	1	**50**	1	**69**	21453
13	2	**32**	3	**51**	1	**70**	51234
14	2	**33**	3	**52**	3		
15	1	**34**	3	**53**	2		
16	1	**35**	3	**54**	4		
17	2	**36**	1	**55**	4		
18	3	**37**	3	**56**	3		
19	4	**38**	3	**57**	3		

Условия проведения экзамена по учебным дисциплинам.

Условия проведения теоретического этапа экзамена:

Место проведения – аудитории с компьютерным оборудованием 606, 607 Ленина, 267

Количество тестовых заданий для решения 20

Время выполнения задания – 20 минут.

Время выполнения одного задания в тестовой форме - 1 минута. В компьютерном классе одновременно находятся 12 человек.

Оценка за первый этап объявляется после завершения работы последнего обучающегося группы.

Критерии оценки результатов освоения знаний и умений учебной дисциплины.

Критерии оценки теоретического этапа (тестовых заданий) экзамена:

Оценка «отлично» ставится, если студент ответил правильно на 90 % и более тестовых заданий.

Оценка «хорошо» ставится студентам, которые правильно выполнили от 80% до 89% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится студентам, которые правильно выполнили от 79% до 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые правильно выполнили менее 49% тестовых заданий.

Регистрация результатов освоения учебной дисциплины

Итоговая оценка выставляется, исходя из оценок, полученных на теоретическом и практическом этапах экзамена, фиксируется преподавателем в соответствующей графе бланка «Ведомость промежуточной аттестации».

АНО СПО СКМК

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

ОПЦ.02 Анатомия и физиология человека

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

4.1 Раздел «Организм человека – биологически целостная, саморегулирующая система»

Тема 1.1. Введение в анатомию и физиологию человека

Вопросы для устного ответа

1. Что такое анатомия?
2. Что такое физиология?
3. Какие методы используются при изучении организма человека?
4. Части тела человека.

5. Оси и плоскости.
6. Анатомическая номенклатура.
7. Конституция. Морфологические типы конституции.
8. Понятие об органе и системе органов.
9. Анатомическая терминология, плоскости, оси человека.

Тестовые задания

1.Части тела человека
+1. голова, шея, туловище, конечности
2. голова, шея, туловище, спина, конечности
3. голова, верхние конечности, шея, туловище, спина, нижние конечности
4. голова, верхние конечности, живот, спина, нижние конечности

2.Фронтальная плоскость делит тело человека на части
+1. переднюю и заднюю
2. левую и правую
3. верхнюю и нижнюю
4. нет верного ответа

3.Сагиттальная плоскость делит тело человека на части
1. переднюю и заднюю
+2. левую и правую
3. верхнюю и нижнюю
4. нет верного ответа

4.Горизонтальная плоскость делит тело человека на части
1. переднюю и заднюю
2. левую и правую
+3. верхнюю и нижнюю
4. нет верного ответа

5.Срединная плоскость делит тело человека
1. на левую и правую части
2. на переднюю и заднюю половины
+ 3. на левую и правую половины
4. на верхнюю и нижнюю половины

АНО СПО СКМК

6.Полости тела человека, не сообщающиеся с внешней средой
+1. брюшная
2. барабанная
+3. грудная 4.
ротовая

7.Элементарной живой системой, основной структурной единицей организмов, способной
к самообновлению, саморегуляции и самовоспроизведению, является
1. росток
2. семя
+3. клетка 4.
зигота

8.Положения, составляющие основу клеточной теории
+1. все организмы состоят из клеток 2.
все клетки возникают из неживой
материи
3. для всех клеток характерно сходство в химическом составе и обмене веществ
4. все перечисленное верно

9.В состав любой клетки входят химические вещества
+1. органические и неорганические
2. синтетические
3. биохимические
4. макро и микроэлементы

10.Органические соединения, являющиеся источником энергии, выполняющие каталитические, транспортные, строительные, двигательные и защитные функции, - это +1. белки
2. жиры
3. нуклеиновые кислоты
4. углеводы

Подготовка реферативных сообщений «Выдающиеся ученые – анатомы», «Анатомическая номенклатура».

Разноуровневые задания
Зарисовка частей тела человека, плоскостей и осей движения, условных линий для определения положения органов

2.Раздел «Общие вопросы анатомии и физиологии опорно-двигательного аппарата»

Тема 2.1. Общая анатомия и физиология скелета

АНО СПО СКМК

Вопросы для устного ответа

1. Что относится к опорно-двигательному аппарату?
2. Что такое скелет?
3. Какие функции выполняет скелет?
4. Какие костные вещества входят в состав каждой кости?
5. Чем сверху покрыта кость?
6. Как подразделяются кости?
7. Какие отделы имеет трубчатая кость?
8. Какие функции выполняет позвоночник?
9. Как называются изгибы позвоночника?
10. Что находится в позвоночном канале?
11. Какие отделы позвоночника известны?
12. Какие отростки имеет позвонок?
13. Как подразделяются ребра?
14. Какие части имеет ребро?

Тестовые задания

1. Количество позвонков в позвоночном столбе:

1. 29-30
2. 25-26
3. +33-34
4. 35-36

2. Латинское название позвонка:

1. Costa
2. +Vertebra
3. Sternum
4. Scapula

3. Ребра и грудина – это:

1. Длинные трубчатые кости
2. Короткие трубчатые кости
3. Короткие губчатые кости
4. +Длинные губчатые кости

4. Истинные ребра:

1. +Сочленяются с грудиной
2. Сочленяются с хрящом вышележащего ребра
3. Заканчиваются свободно в мышцах живота
4. Соединяются с позвоночником

5. **Лордоз – это изгиб позвоночника, направленный выпуклостью:**

1. +Вперед
2. Назад
3. В сторону

АНО СПО СКМК

4. Вниз

6. Кифоз – это изгиб позвоночника, направленный выпуклостью:
1. Вперед
2. +Назад
3. В сторону
4. Вверх

7. Изгиб позвоночника в сторону называется:
1. Лордоз
2. Кифоз
3. +Сколиоз
4. Синхондроз

8. Красный костный мозг располагается:
1. В полостях трубчатых костей
2. +В губчатых ячейках губчатых костей
3. По краям плоских костей
4. В пазухах костей

9. Борозда – место прилегания межреберных сосудов и нерва, располагается на:
1. Наружной поверхности по его нижнему краю
2. +Внутренней поверхности по его нижнему краю
3. Наружной поверхности по его верхнему краю
4. Внутренней поверхности по его верхнему краю

10. Реберную дугу образуют следующие ребра:
1. Истинные
2. +Ложные
3. Колеблющие
4. Все ребра

Разноуровневые задания
Составление таблицы соединений позвонков. Зарисовка форм грудной клетки.

Подготовка реферативных сообщений "Физиологические и патологические изгибы позвоночника", "Апертуры грудной клетки"

Тема 2.2. Анатомия костей верхних и нижних конечностей

Вопросы для устного ответа
1. Какие кости образуют плечевой пояс?
2. Какие отделы имеет свободная верхняя конечность?
3. Какое строение имеет плечевая кость? Локтевая кость? Лучевая кость?
4. Какое строение имеет кисть?
5. Какое строение имеет тазовая кость?
6. Какие кости образуют таз?

АНО СПО СКМК

7. Какое строение имеет бедренная кость? Большеберцовая кость? Малоберцовая кость?
8. Какое строение имеет стопа?

Тестовые задания

1. Характеристика лучевой кости:

1. Образует предплечье, расположена медиально
2. Образует голень, расположена медиально
3. +Образует предплечье, расположена латерально
4. Образует голень, расположена латерально

2. Количество костей кисти составляет:

1. 19
2. 25
3. 24
4. +27

3. Характеристика малоберцовой кости:

1. Образует предплечье, расположена медиально
2. Образует голень, расположена медиально
3. Образует предплечье, расположена латерально
4. +Образует голень, расположена латерально

4. Скелет предплюсна состоит из:

1. Пяти костей
2. Шести костей 3. +Семи костей Восьми костей

5. Скелет кисти образован костями:

1. Предплюсны, плюсны, фалангами пальцев
2. Пястья, фалангами пальцев
3. Запястья, пястья
4. +Запястья, пястья, фалангами пальцев

6. Скелет стопы образован костями:

1. +Предплюсны, плюсны, фалангами пальцев
2. Пястья, фалангами пальцев
3. Запястья, пястья
4. Запястья, пястья, фалангами пальцев

7. К костям пояса верхней конечности относится.

1. +Лопатка
2. Верхние рёбра
3. Плечевая кость
4. Грудина

8. В состав скелета пояса нижних конечностей относится:

АНО СПО СКМК

1. Надколенник
2. +Седалищная кость
3. Бедренная кость
4. Поясничные позвонки

9. Медиальная лодыжка образована на:
1. +Большеберцовой кости
2. Малоберцовой кости
3. Лучевой кости
4. Пяточной кости

10. Гороховидная кость запястья расположена:
1. +Медиально в проксимальном ряду
2. Медиально в дистальном ряду
3. Латерально в проксимальном ряду
4. Латерально в дистальном ряду

Разноуровневые задания
Составление таблицы описания суставов верхних конечностей.
Схематическое изображение мест переломов конечностей. Описание связочного аппарата соединений костей конечностей.

Тема 2.3. Анатомия черепа: кости мозгового и лицевого отдела черепа

Вопросы для устного ответа
1. Что такое череп?
2. Какие кости относятся к мозговому черепу?
3. Какие кости относятся к лицевому черепу?
4. Какие соединения костей черепа известны?
5. Строение костей черепа: затылочная, лобная и теменная.
6. Общая анатомия и развитие черепа.

Тестовые задания
1. К воздухоносной кости относится
1. Сошник
2. Небная кость
3. +Лобная кость
4. Затылочная кость

2. К костям лицевого черепа относится:
1. Лобная кость
2. +Небная кость
3. Клиновидная кость
4. Решетчатая кость

3. Передняя черепная ямка образована:
1. Височными костями
2. Клиновидной и затылочной костями

АНО СПО СКМК

3. Клиновидной и височными костями
4. +Лобной и клиновидной костями

4. Скат образуют:
1. Лобная и решетчатая кости.
2. Височная и скуловая кости.
3. + Затылочная и клиновидная кости.
4. Верхняя челюсть и скуловая кости.

5. **Глабелла находится:**
1. На затылочной кости
2. На теменной кости
3. На скуловой кости
4. +На лобной кости

6. Скат образуют:
1. Лобная и решетчатая кости.
2. Височная и скуловая кости.
3. +Затылочная и клиновидная кости.
4. Верхняя челюсть и скуловая кости.

7. В основании малых крыльев клиновидной кости проходит:
1. Круглое отверстие
2. Овальное отверстие
3. Остистое отверстие
4. +Зрительный канал

8. В височной кости отсутствует отросток:
1. +Лобный
2. Скуловой
3. Шиловидный
4. Сосцевидный**.**

9. Клыковая ямка и подглазничное отверстие находятся на поверхности тела верхней челюсти: 1. Носовой
2. +Передней
3. Глазничной
4. Подвисочной

10. В лобной кости отсутствует:
1. Чешуя
2. +Тело
3. Глазничная часть
4. Носовая часть.

АНО СПО СКМК

Разноуровневые задания
Составление таблицы соединения костей черепа

Подготовка реферативного сообщения " Возрастные особенности черепа"

Тема 2.4. Анатомия и физиология черепа новорожденного

Вопросы для устного ответа

1. Чем отличается череп новорожденного от черепа взрослого?
2. Строение черепа в боковой проекции: глазница, носовая полость.
3. Соединение костей.

Тестовые задания

1. Роднички бывают:

1. Лобный, затылочный, височный, теменной.
2. Теменной, клиновидный, скуловой, височный
3. Височный, затылочный, сосцевидный, околоушной
4. +Лобный, клиновидный, затылочный, сосцевидный

2. Затылочно-подбородочный размер черепа новорожденного:

1. 11.5 см.
2. 12 см
3. +13 см.
4. 34 см.

3. Роднички черепа полностью зарастают к:

1. 1-му месяцу жизни
2. 6-му месяцу жизни
3. 12-му месяцу жизни
4. +2-му – 3-му году жизни

4. Передний (лобный) родничок имеет размер:

1. +4 х 5 см
2. 1.5 х 2 см
3. 1.5 х 1.5 см
4. 3 х 3 см

5. **Соотношение мозгового отдела черепа новорожденного по отношению к лицевому:**

1. 3:1
2. 4:1
3. 7:1
4. +8:1

6. В первом году жизни, на своде черепа новорожденного хорошо развит шов:

1. Сагиттальный
2. Венечный

АНО СПО СКМК

3. Ламбдовидный
4. +Не имеет швов

7. Затылочно-лобный размер черепа новорожденного
1. 9.5 см
2. +8 см
3. 11.5 см
4. 13 см

8. Расстояние между буграми теменных костей черепа новорожденного:
1. +9.5 см
2. 8 см
3. 11.5 см
4. 13 см

9. По отношению к другим анатомическим образованиям черепа новорожденного хорошо развиты:
1. Костный состав носовой полости
2. +Глазницы
3. Альвеолярные дуги челюстей
4. Слуховой проход

10. Швы черепа новорожденного зарастают:
1. Сразу после рождения
2. При рождении череп имеет швы
3. +К 3-5 году жизни
4. К первому году жизни

Подготовка реферативного сообщения "Особенности черепа новорожденного"

Разноуровневые задания
Зарисовка родничков черепа новорожденного

Тема 2.5. Артрология. Виды соединения костей

Вопросы для устного ответа
1. Как кости соединяются между собой?
2. Какое строение имеет сустав?
3. Вспомогательный аппарат суставов.
4. Классификация суставов.
5. Скелет пояса верхних конечностей.

Тестовые задания

1. Характеристика синостоза:
1. +Костное сращение костной тканью

АНО СПО СКМК

2. Большая прочность и малая подвижность
3. Обладает амортизационным свойством
4. Высокая упругость

2. Непрерывные соединение костей с помощью хряща - это:
1. Синдесмозы
2. Синостозы
3. Гемиартрозы
4. +Синхондрозы

3. Сустав, характеризующийся наличием между сочленяющимися поверхностями суставного диска (мениска), который делит полость сустава на два этажа, -это сустав:
1. Простой
2. Сложный
3. Комбинированный
4. +Комплексный

4. Два анатомически изолированных сустава, действующие совместно, составляют сустав: 1. Простой
2. Сложный
3. +Комбинированный
4. Комплексный

5. Венечный шов черепа соединяет:
1. +Лобную кость с двумя теменными
2. Пара теменных костей с затылочной костью
3. Сагиттальные края теменных костей
4. Теменные кости с височными костями

6. Одноосный сустав:
1. Эллипсовидный сустав
2. Цилиндрический сустав
3. +Седловидный сустав
4. Шаровидный сустав

7. Двуосный сустав:
1. Эллипсовидный сустав
2. +Цилиндрический сустав
3. Блоковидный сустав
4. Плоский сустав

8. В образовании голеностопного сустава участвует:
1. Пяточная кость
2. +Таранная кость
3. Кости пальцев стопы
4. Плюсневые кости

9. Сустав Лисфранка – это объединение:

АНО СПО СКМК

1. +Предплюсна-плюсневых суставов
2. Запястно-пястных суставов
3. Таранно-пяточно-ладьевидных суставов
4. Лучезапястный сустав

10. По всей длине позвоночного столба тела позвонков и межпозвоночные диски укреплены:
1. +Передней и задней продольными связками
2. Желтыми связками
3. Надостистыми связками
4. Шейной связкой

Разноуровневые задания
Заполнить таблицу «Классификация суставов». Составить схему строения сустава.
Составление таблицы «Классификация соединения костей»

Подготовка реферативного сообщения «Кости черепа и их соединения».

Тема 2.6. Анатомия и физиология женского таза. Размеры таза

Вопросы для устного ответа
1. Соединение костей таза.
2. Способы измерения размеров таза.
3. Строение пояса костей нижних конечностей и таза.

Тестовые задания
1. Истинная конъюгата:
1. От мыса крестца до верхнего края лобкового симфиза
2. От мыса крестца до нижнего края лобкового симфиза
3. +От мыса крестца до наиболее выступающей назад части лобкового симфиза
4. Наиболее отдаленные точки пограничной линии

2. Угол соединения нижних ветвей лобковых костей (подлобковый угол):
1. Больше у мужчин, чем у женщин.
2. Одинаков у мужчин и женщин.
3. Равен 10-15 градусам.
4. +Больше у женщин, чем у мужчин.

3. Вход в малый таз образован:
1. +Верхней апертурой таза
2. Нижней апертурой таза
3. Запирательным отверстием
4. Вертлужной впадиной

4. Размер истинной конъюгаты равен:

АНО СПО СКМК

1. +10.5-11 см
2. 11.5 см
3. 12.5 см
4. 13 см

5. **Пограничная линия таза ограничивает:**
1. +Малый таз от большого
2. Большой таз от нижнего этажа брюшной полости
3. Крестец от подвздошных костей
4. Тазовые кости между собой

6. Крылья подвздошных костей у женщин:
1. +Более развернуты чем у мужчин
2. Схожи с мужскими
3. Уже чем у мужчин
4. Анатомически расположены выше чем у мужчин

7. Диагональная конъюгата – это расстояние:
1. От мыса крестца до верхнего края лобкового симфиза
2. +От мыса крестца до нижнего края лобкового симфиза
3. От мыса крестца до наиболее выступающей назад части лобкового симфиза
4. Наиболее отдаленные точки пограничной линии

8. Межвертельная дистанция у женщин составляет:
1. 30-32 см
2. 25-27 см
3. +28-29см
4. 24-26 см

9. Форма входа в малый таз у женщин:
1. Округлая
2. Овальная
3. +«Карточное сердце»
4. Квадратная

10. Нижняя апертура таза ограничивает:
1. Вход в малый таз
2. +Выход из малого таза
3. Составляет стенки запирательного отверстия
4. Ограничивает вертлужную впадину

Разноуровневые задания
Зарисовка таза и его размеров

Подготовка реферативного сообщения "Половые различия таза"

Тема 2.7. Миология: мышцы и фасции головы и шеи

АНО СПО СКМК

Вопросы для устного ответа

1. Какое строение имеет скелетная мышца.
2. Что относится к вспомогательному аппарату скелетных мышц?
3. Как подразделяются скелетные мышцы?
4. Какие жевательные мышцы известны?
5. Какие функции выполняют мимические мышцы?
6. Какие мышцы относятся к поверхностным мышцам шеи?

Тестовые задания

1. Части круговой мышцы глаза:

1. Вековая, крыльная, надчерепная
2. Вековая, слезная, круговая
3. +Глазничная, вековая, слезная
4. Круговая, гордецов, лобная

2. Мышцы поднимающая нижнюю челюсть:

1. Латеральная крыловидная мышца
2. +Жевательная мышца
3. Щечная мышца
4. Подбородочная мышца

3. К надподъязычной мышце относится пара мышц:

1. +Щитоподъязычная
2. Лопаточно-подъязычная
3. Щило-подъязычная
4. Грудино-щитовидная

4. Височная мышца прикрепляется в нижней челюсти к:

1. +Наружной поверхности угла
2. Внутренней поверхности угла
3. Венечному отростку
4. Мыщелковому отростку.

5. **К группе надподъязычных мышц не относится мышца:**

1. Двубрюшная
2. +Щитоподъязычная
3. Шилоподъязычная
4. Челюстно-подъязычная

6. Мышца, способная наклонять и запрокидывать голову:

1. Дельтовидная.
2. Трапециевидная.
3. +Грудинно-ключично-сосцевидная.
4. Лестничная мышца

АНО СПО СКМК

7. К поверхностным мышцам шеи относится мышца:
1. Передняя лестничная
2. Средняя лестничная
3. +Грудино-ключично-сосцевидная
4. Задняя лестничная.

8. К жевательным мышцам относится:
1. Мышца гордецов
2. Височно теменная мышца
3. +Медиальная крыловиднная мышца
4. Мышца смеха

9. Сухожильный шлем расположен
1. В толще круговой мышцы рта
2. +Между лобной и затылочной брюшками
3. В начале височно-теменной мышцы
4. Под кожей передней части шеи

10. К медиальной группе глубоких мышц шеи относится:
1. Задняя лестничная мышца
2. +Длинная мышца головы
3. Средняя лестничная мышца
4. Медиальная крыловидная мышца

Разноуровневые задания
Зарисовка особенностей строения и функции мимических и жевательных мышц.

Подготовка реферативного сообщения " Влияние физических упражнений на развитие мышц", " Профилактика мышечного утомления"

Тема 2.8. Миология: мышцы и фасции туловища

Вопросы для устного ответа
1. Какие мышцы живота известны?
2. Каковы функции мышц живота?
3. Какие основные мышцы спины известны?
4. Какие мышцы груди являются поверхностными?
5. Как устроена диафрагма?

Тестовые задания
1. В верхней части спины наиболее поверхностно располагается мышца:
1. +Трапециевидная
2. Широчайшая
3. Верхняя задняя зубчатая
4. Поднимающая лопатку

АНО СПО СКМК

2. Широчайшая мышца спины прикрепляется:
1. Ости лопатки
2. Акромиону
3. Гребню малого бугорка плечевой кости
4. +Гребню большого бугорка плечевой кости

3. Мышца, поднимающая лопатку, прикрепляется к:
1. Верхнему углу лопатки
2. +Латеральному углу лопатки
3. Нижнему углу лопатки
4. Ости лопатки

4. Большая грудная мышца прикрепляется к:

1. Гребню малого бугорка плечевой кости
2. +Гребню большого бугорка плечевой кости
3. Клювовидному отростку лопатки
4. Латеральному краю лопатки

5. **В диафрагме отсутствует часть:**
1 +Позвоночная
2 Грудинная
3 Реберная
4 Поясничная

6. К мышцам живота не относится мышца:
1. +Подвздошно-поясничная
2. Квадратная мышца поясницы
3. Наружная и внутренняя косые
4. Поперечная и прямая

7. Границы среднего треугольника груди:
1. +Соответствуют очертаниям границ малой грудной мышцы
2. Между ключицей и верхним краем малой грудной мышцы
3. Ограничен нижними краями большой и малой грудных мышц
4. Нижним краем малой грудной мышцы и передней зубчатой мышцв

8. Ромбовидные мышцы начинаются от остистых отростков позвонков:
1. 1-5 шейных
2. +двух нижних шейных и четырех верхних грудных
3. 5-8 грудных
4. 9-12 грудных

АНО СПО СКМК

Разноуровневые задания Рассмотрение слабых мест передней брюшной стенки. Составление таблиц и схем по теме.

Тема 2.9. Миология: мышцы и фасции верхней и нижней конечности

Вопросы для устного ответа

1. Какие мышцы плечевого пояса известны?
2. Как подразделятся мышцы свободной верхней конечности?
3. Какие мышцы бедра известны?
4. Какая мышца на голени состоит из икроножной и камбаловидной мышц?

Тестовые задания

1. В группе мышц плечевого пояса не относится мышца:

1. +Плечевая
2. Дельтовидная
3. Надостная
4. Подостная

2. К передней группе мышц плеча не относится мышца:

1. Двуглавая
2. Клювовидно-плечевая
3. +Локтевая
4. Плечевая

3. В состав задней группы мышц бедра не входит мышца:

1. Двуглавая
2. +Тонкая
3. Полусухожильная
4. Полуперепончатая

4. В задней группе мышц голени наиболее поверхностно располагается мышца

1. +Трехглавая мышца голени
2. Задняя большеберцовая
3. Подколенная
4. Длинный сгибатель пальцев.

5. Квадратный пронатор расположен

1. +На передней поверхности предплечья
2. На задней поверхности предплечья
3. На передней поверхности бедра
4. На задней поверхности бедра

6. Плечевая мышца прикрепляется к:

1. +Бугристости локтевой кости
2. Бугристости лучевой кости
3. Плечевой кости
4. Венечному отростку локтевой кости

АНО СПО СКМК

7. Портняжная мышца расположена:
1. +На передней поверхности бедра
2. На задней поверхности бедра
3. На передней поверхности голени
4. На задней поверхности голени

8. Ахиллово сухожилие образуют мышцы:
1. Четырехглавая мышца бедра
2. +Камбаловидная и икроножная мышцы голени
3. Задняя большеберцовая мышца
4. Подошвенная мышца

9. К передней группе мышц предплечья не входит:
1. Длинный сгибатель большого пальца
2. Круглый пронатор
3. Локтевой сгибатель запястья
4. +Локтевой разгибатель запястья

10. К тенорам относят:
1. +Мышцы возвышения большого пальца
2. Мышцы возвышения мизинца
3. Червеобразные мышцы
4. Подошвенные мышцы

Глубокая мышца треглаво

Разноуровневые задания
Зарисовать топографические образования верхней конечности

Тема 2.10. Мышечные каналы. Этажи живота

Вопросы для устного ответа
1. Топографическая анатомия верхнего этажа брюшной полости
2. Полость живота, границы живота, отделы.
3. Топографическая анатомия нижнего этажа брюшной полости.
4. Изучение каналов, синусов и карманов нижнего этажа брюшной полости

Тестовые задания
1. Верхняя граница пахового канала образована:
1. Апоневрозом наружной косой мышцы живота
2. Поперечной фасцией
3. +Нижними краями внутренней косой и поперечной мышц живота
4. Паховой связкой

АНО СПО СКМК

2. Содержимое мышечной лакуны

1. +Подвздошно-поясничная мышца
2. Бедренная вена и артерия
3. Квадратная мышца поясницы
4. Лакунарная связка

3. Влагалище прямой мышцы живота образована:

1. +Апоневрозами трех широких мышц живота
2. Белой линией живота
3. Паховой связкой
4. Пирамидальной мышцей

4. В паховом канале не содержится:

1. Семенной канатик
2. Круглая связка матки
3. +Подвздошно-паховый нерв
4. Бедренный нерв

5. **Бедренный треугольник (Скарпа) расположен:**

1. Между краями двуглавой и полуперепончатой мышц бедра и икроножной мышцы
2. +Между портняжной и длинной приводящей мышцами
3. В подколенной ямке
4. На задней поверхности бедра

6. В подколенной ямке содержится:

1. Подкожная вена
2. Бедренный нерв
3. +Большеберцовый и общий малоберцовый нерв
4. Срединный нерв

7. Груберов канал начинается:

1. +Из нижнего угла подколенной ямки
2. Из вершины треугольника Скарпа
3. Из верхнего угла подколенной ямки
4. Из сосудистой лакуны

8. Границы среднего этажа брюшной полости:

1. Диафрагма и брыжейка поперечной ободочной кишки
2. +Брыжейка поперечной ободочной кишки и вход в малый таз
3. Вход в малый таз и дно малого таза
4. Диафрагма и вход в малый таз

9. В верхнем этаже живота не расположена:

1. Печень
2. Желудок
3. +Селезенка
4. Тонкий кишечник

АНО СПО СКМК

10. В нижнем этаже живота расположено:

1. Дуоденальное углубление
2. Межсигмовидное углубление
3. Позадикишечное углубление
4. +Пузырно-маточное углубление

Разноуровневые задания

Зарисовка этажей живота

Подготовка реферативного сообщения "Практическое положение каналов, синусов и карманов в медицине"

Раздел 3. «Анатомия и физиология дыхательной системы»

Тема 3.1. Анатомия и физиология дыхательной системы

Вопросы для устного ответа

1. Какое значение имеет дыхание?
2. Какие этапы дыхания известны?
3. Какое строение и функции имеет полость носа?
4. Какое строение и функции имеет гортань?
5. Какое строение и функции имеет трахея?
6. Какое строение и функции имеют главные бронхи?
7. Какое строение и функции имеют легкие?
8. Какое строение и функции имеет плевра?
9. Как осуществляется вдох? 10. Где расположен дыхательный центр?

Тестовые задания

1. Обонятельной областью полости носа является слизистая носового хода:

1. +Верхнего
2. Среднего
3. Нижнего
4. Всей поверхности полости носа.

2. Гортань располагается у взрослых людей на уровне позвонков:

1. 2-4 шейных
2. +4-6 шейных
3. 7 шейного-1,2 грудных
4. 3-5 грудных

3. К непарным хрящам гортани относится хрящ:

1. Черпаловидный
2. Рожковидный
3. Клиновидный
4. +Перстневидный

АНО СПО СКМК

4. Трахея состоит их хрящевым гиалиновых полуколец в количестве:
1. 11-15
2. +16-20
3. 21-25
4. 26-30

5. **Бифуркация трахеи на два главных бронха происходит на уровне позвонков:**
1. 7 шейного-1 грудного
2. 2-3 грудного
3. +4-5 грудного
4. 6-7 грудного

6. Ворота легких располагаются на поверхности 1. Позвоночной
2. +Медиальной
3. Диафрагмальной
4. Реберной

7. Структурно-функциональными единицами легкого являются:
1. Доли
2. Дольки
3. +Ацинусы
4. Сегменты

8. Сурфактант легочных альвеол препятствует:
1. Перерастяжению альвеол
2. Понижению поверхностного натяжения альвеол
3. +Слипанию альвеол при выдохе
4. Разрыв альвеол

9. В норме вдох осуществляется в основном за счет сокращения мышц:
1. Внутренних межреберных
2. +Наружных межреберных и диафрагмы
3. Мышц живота
4. Плечевого пояса и шеи

10. На каждом легком не выделяют поверхности:
1. Реберной
2. Медиальной
3. Диафрагмальной
4. +Латеральной

Разноуровневые задания

Подготовка презентации «Функциональные системы, поддерживающие газовые константы организма на оптимальном уровне». Зарисовка деления бронхов внутри легкого.

АНО СПО СКМК

Раздел 4. «Анатомия и физиология пищеварительной системы» Тема 4.1. Анатомия и физиология пищеварительной системы

Вопросы для устного ответа

1. Что такое пищеварение?
2. Что такое механическая и химическая обработка пищи?
3. Какое строение имеет полость рта?
4. Какие слюнные железы известны?
6. Какие ферменты входят в состав слюны?
7. Какие отделы имеет глотка?
8. Какое строение пищевода?
9. Какие отделы имеет желудок?
10. Что входит в состав желудочного сока?
11. Каково строение и основные функции печени?
12. Где расположена поджелудочная железа?
13. Какие ферменты входят в состав поджелудочного сока?
14. Какое строение имеет тонкая кишка?
15. Какое строение имеет толстая кишка?
16. Какие процессы проходят в кишечнике?
17. Что такое брюшина?

Тестовые задания

1. При глотании вход в гортань закрывается

1. +Надгортанником
2. Корнем языка
3. Мягким небом
4. Небными дужками

2. Желудок в своем строении не имеет

1. Дна
2. Кардиального отдела
3. Пилорического отдела
4. +Верхушки

3. Область проекции сигмовидной кишки на брюшную стенку

1. Пупочная
2. Эпигастральная
3. +Левая паховая
4. Правая паховая

4. Тонкому кишечнику присущи

1. +Перистальтические движения и маятникообразные движения
2. Масс-сокращения
3. Ритмическая сегментация
4. Тонические движения

АНО СПО СКМК

5. Ферменты сока поджелудочной железы:

1. Пепсин
2. +Трипсиноген
3. Химозин
4. Пепсиноген

6. Желчь попадает в 12-перстную кишку по

1. Печеночному желчному протоку
2. +Общему желчному протоку
3. Пузырному желчному протоку
4. Все утверждения не верны

7. Панкреатический сок попадает непосредственно

1. В тощую кишку
2. +В 12-перстную кишку через фатеров сосок
3. В пилорический отдел желудка через собственный проток
4. В подвздошную кишку

8. К пищеварительным железам человека не относится;

1. Поджелудочная железа
2. Печень
3. +Вилочковая железа
4. Околоушная слюнная железа

9. Не является составной частью зуба:

1. Коронка
2. +Головка
3. Шейка
4. Корень

10. Пищевод не имеет сужения:

1. +У его начала
2. На уровне раздвоения трахеи
3. При прохождении через диафрагму
4. Ниже диафрагмы

11. В состав тонкого кишечника не входит:

1. +Слепая кишка
2. Двенадцатиперстная кишка
3. Тощая кишка
4. Подвздошная кишка

12. Основной структурно-функциональной единицей печение является:

1. Доля
2. Сегмент
3. Долька
4. +Гепатоцит

АНО СПО СКМК

13. В состав толстого кишечника не входит кишка:

1. Ободочная
2. Слепая
3. +Подвздошная
4. Прямая

14. Червеобразный отросток- аппендикс отходит от кишки:

1. Восходящей ободочной
2. +Слепой
3. Сигмовидной
4. Прямой

15. В поджелудочной железе отсутствует следующая часть:

1. Головка
2. +Шейка
3. Тело
4. Хвост

Разноуровневые задания

Составление словаря терминов

Составление таблицы «Состав слюны», «Состав желудочного сока»

Раздел 5.2 Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы»

Тема 5.1. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы

Вопросы для устного ответа

1. Что такое артерии?
2. Что такое вены?
3. Что такое капилляры?
4. Где начинается и заканчивается большой круг кровообращения? Малый?
5. Какие сосуды начинают и заканчивают большой круг кровообращения? Малый?
6. Где находится сердце?
7. Какие отделы и камеры имеет сердце?
8. Какие фазы сердечной деятельности известны?
9. Какие отделы имеет аорта?
10. Какие сосуды отходят от дуги аорты?
11. Что кровоснабжают ветви внутренней сонной артерии?
12. Что кровоснабжают ветви грудной аорты?
13. Какие артерии кровоснабжают верхние конечности?
14. Какие артерии кровоснабжают нижние конечности?
15. Откуда собирает кровь верхняя полая вена?
16. Откуда собирается кровь в воротную вену? 17. Как подразделяются вены верхних и нижних конечностей?

АНО СПО СКМК

Тестовые задания 1. Большой круг кровообращения начинается

1. Легочным стволом
2.+ Аортой
3. Полыми венами
4. Легочными венами

2. Малый круг кровообращения начинается

1.+ Легочным стволом
2. Аортой
3. Полыми венами
4. Легочными венами

3. Двухстворчатый клапан расположен

1. В правом предсердно-желудочковом отверстии
2.+ В левом предсердно-желудочковом отверстии
3. В устье аорты
4. В устье легочной вены

4. Полулунные клапаны расположены

1. В правом предсердно-желудочковом отверстии
2. В левом предсердно-желудочковом отверстии
3. +В устье аорты и легочного ствола
4. Все перечисленное верно

5.Большой круг кровообращения заканчивается

1. Легочным стволом
2. Легочными венами
3. Аортой
4.+ Полыми венами

6. Малый круг кровообращения заканчивается

1. Легочным стволом
2. +Легочными венами
3. Аортой
4. Полыми венами

7. Трехстворчатый клапан сердца расположен

1. +В правом предсердно-желудочковом отверстии
2. В устье легочного ствола
3. В левом предсердно-желудочковом отверстии
4. В устье легочной вены

8. Головной мозг кровоснабжают артерии

1. +Внутренние сонные
2. Наружные сонные
3. Подключичные

АНО СПО СКМК

4. Лицевые

9. Средний слой стенки сердца называется
1. Эндокард
2.+ Миокард
3. Перикард
4. Эпикард

10. Внутренний слой стенки сердца называется
1.+ Эндокард
2. Миокард
3. Перикард
4. Эпикард

11. Наружный слой стенки сердца называется
1. Эндокард
2. Миокард
3.+ Эпикард
4. Миометрий

12. Печеночная артерия является ветвью
1. Верхней брыжеечной артерии
2. Нижней брыжеечной артерии
3. +Чревного ствола
4. Внутренней подвздошной артерии

13. Верхушка сердца проецируется:
1.+ В 5 межреберье слева
2. В 5 межреберье справа
3. В 4 межреберье слева
4. В 4 межреберье слева

14. К проводящей системе сердца не относятся:
1.+ Парасимпатический и симпатический нервы
2. Синусный узел
3. Предсердно-желудочковый узел
4. Пучок гисса

15. Коронарные артерии отходят от:
1. Левого предсердияя
2. Левого желудочка
3. +Устья аорты
4. Легочной артерии

Разноуровневые задания

АНО СПО СКМК

Подготовка презентаций «Изучение процесса кровообращения», «Места прижатия артерий для остановки кровотечения»

Подготовка реферативного сообщения "Влияние физических упражнений на сердечнососудистую систему"

Раздел 6. «Анатомо-физиологические аспекты нервной системы организма»

Тема 6.1. Анатомия и физиология центральной нервной системы

Вопросы для устного ответа

1. Строение спинного мозга.
2. Проводящие пути спинного мозга.
3. Нервные центры спинного мозга.
4. Функции спинного мозга: рефлекторная и проводниковая.
5. Рефлекторные дуги рефлексов спинного мозга.
6. Головной мозг, расположение, отделы.
7. Продолговатый мозг, строение, функции, основные центры.
8. Мозжечок, расположение, внешнее и внутреннее строение, функции. 9. Промежуточный мозг, структуры его образующие.

Тестовые задания

1. Нижняя граница спинного мозга соответствует уровню поясничного позвонка:

1. Первого-второго
2. Третьего-четвертого
3. Четвертого-пятого
4. Пятого-первого крестцового.

2. Спинной мозг содержит сегментов:

1. 34
2. 33
3. 32
4. +31

3. Передние корешки спинного мозга являются:

1. +Двигательными
2. Чувствительными
3. Ни теми, ни другими
4. Смешанными

4. Масса головного мозга у взрослого человека колеблется от:

1. 700-до 1600 г
2. 1100 до 2000 г
3. +1500 до 2400 г
4. 1900 до 2800 г

5. **В сером веществе продолговатого мозга находятся ядра черепных нервов**

АНО СПО СКМК

1. 1-2 пар
2. 3-4 пар
3. 5-8 пар
4. +9-12 пар

6. **К образованьям среднего мозга не относятся:**
1. Ножки мозга
2. Крыша (пластинка четверохолмия)
3. +Коленчатые тела
4. Красные ядра и черное вещество

7. В мозжечке не выделяют в виде отдельной части:
1. Правое полушарие
2. Левое полушарие
3. +Мозолистое тело
4. Червь мозжечка

8. В состав каждого полушария большого мозга не входит:
1. Кора (плат)
2. Белое вещество
3. Серое вещество (базальные ядра)
4. +Красные ядра и черное вещество

9. Зрительная зона коры находится в:
1. Височной доле
2. +Затылочной доле
3. Лобной доле
4. Лимбической системе

10. В головном и спинном мозге отсутствует оболочка:
1. +Адвентициальная
2. Твердая
3. Паутинная
4. Мягкая

Разноуровневые задания
Подготовка презентаций «Описание основных нервных сплетений передних ветвей спинномозговых нервов», «Зоны иннервации сплетений передних ветвей спинномозговых нервов», «Схемы рефлекторных дуг».

Тема 6.2. Анатомия и физиология периферической нервной системы

Вопросы для устного ответа
1. Функциональные виды черепных нервов.
2. Классификация черепных нервов по функции.

АНО СПО СКМК

3. Сплетения передних ветвей спинномозговых нервов.
4. Области иннервации и функции вегетативной нервной системы.
5. Центральные и периферические отделы вегетативной нервной системы.
6. Отличия вегетативной нервной системы от соматической, симпатической от парасимпатической.

Тестовые задания

1. Самой крупной ветвью шейного сплетения является нерв:

1. Большой ушной
2. Надлопаточный
3. +Диафрагмальный
4. Мышечные ветви

2. Плечевое сплетение образовано передними ветвями нервов:

1. 1-5 шейных
2. 2-6 шейных
3. 3-7 шейных
4. +4-7 шейных и 1 грудного

3. Иннервирует локтевой сгибатель запястья, мышцы возвышения малого пальца, все межкостные мышцы, кожу ладонной и тыльной поверхности 1,5 и 2,5 пальцев, начиная с мизинца, нерв:

1. Мышечно-кожный
2. Лучевой
3. +Локтевой
4. Срединный

4. Самым крупным нервом в теле человека является нерв крестцового сплетения:

1. Бедренный
2. +Седалищный
3. Запирательный
4. Половой

5. **I, II, VIII пары черепных нервов по составу волокон и функции являются:**

1. +Чувствительными
2. Двигательными
3. Смешанными
4. Содержащими парасимпатические волокна

6. Тройничный нерв не образует следующую ветвь:

1. Глазной нерв
2. +Ушной нерв
3. Верхнечелюстной нерв
4. Нижнечелюстной нерв

7. Парасимпатическая иннервация органов грудной и брюшной полостей осуществляется ветвями пары черепных нервов:

1. Языкоглоточного

АНО СПО СКМК

2. +Блуждающего
3. Добавочного
4. Лицевого

8. Нейроны симпатической системы располагаются в основном в отделах мозга:
1. Среднем
2. Продолговатом
3. +Грудном и поясничном
4. Крестцовом

9. Симпатическая система обеспечивает:
1. Состояние покоя
2. Анаболизм
3. +Деятельное состояние
4. Сохранение энергии

10. Парасимпатическая система обеспечивает:
1. Катаболизм
2. Деятельное состояние
3. Быстрый расход энергии
4. +Состояние покоя, анаболизм, сохранение энергии

Разноуровневые задания

Составление сравнительной таблицы функциональных зон коры правого и левого полушарий конечного мозга, 12 пар черепных нервов по тексту учебника, вегетативной и соматической нервных систем. Зарисовка схем вегетативных рефлексов, зон иннервации черепных нервов

Раздел 7. «Общие вопросы анатомии и физиологии мочеполовой системы человека»

Тема 7.1. Анатомия и физиология мочевыделительной, мужской и женской половой систем

Вопросы для устного ответа

1. Какие органы относятся к мочевыделительной системе?
2. Значение образования мочи.
3. Какое строение имеют почки?
4. Какие стадии образования мочи известны?
5. Какое строение и функции имеют мочеточники?
6. Какое строение и функции имеет мочевой пузырь?
7. Какое строение имеет мочеиспускательный канал женщины? Мужчины?
8. Как подразделяются половые органы?
9. Какие половые органы относятся в внутренним у женщины? У мужчины?
10. Что такое овуляция? 11. Где образуются сперматозоиды?

АНО СПО СКМК

Тестовые задания

1.Оболочками почки не являются

1. фиброзная капсула
2. почечная фасция
3. жировая капсула
4.+ корковая капсула

2.Выделение большого количества мочи носит название

1. гипостенурия
2. +полиурия
3. олигурия
4. изостенурия

3.К мочевыводящим структурам не относится

1. малые чашечки
2. лоханки
3. мочеточники
4. +клубочки

4.Выделение малого количества мочи носит название

1. анурия
2. изостенурия
3. +олигурия
4. гиперстенурия

5.Верхняя граница почек расположена на уровне

1. 11-12 ребра
2. 2-3 поясничного позвонка
3. верхней границы таза
4. +10 – 11 ребра

6.Какое образование не выходит из ворот почки

1. почечная вена
2. мочеточник
3. лимфатические сосуды
4.+ почечная артерия

7.Структурно-функциональная единица почек

1. клубочек
2. +нефрон
3. чашечка
4. лоханка

8.В состав первичной мочи не входят:

1. белки
2. глюкоза
3. аминокислоты

АНО СПО СКМК

4.+ соли

9.В состав вторичной мочи входят
1. белки
2. глюкоза
3. аминокислоты
4. +соли

10. Сперматозоиды образуются в канальцах яичка:
1. Извитых семенных
2. Выносящих
3. Сети яичка
4. +Прямых семенных.

Разноуровневые задания
Зарисовка строения мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, ово- и сперматогенеза

Подготовка реферативного сообщения «Половые отличия мочеиспускательного канала», «Критерии оценки процесса репродукции».

Раздел 8. «Анатомо-физиологические аспекты саморегуляции функций организма»

Тема 8.1. Анатомия и физиология эндокринной системы

Вопросы для устного ответа
1. Какие функции выполняет щитовидная железа?
2. Строение надпочечников
3. Функции и виды гормонов коры надпочечников
4. Гормоны поджелудочной железы (инсулин и глюкагон), структуры их вырабатывающие, физиологические эффекты.
5. Гормон вилочковой железы, его действие.
6. Гормоны половых желез.

Тестовые задания
1. Наиболее важной «центральной» эндокринной железой является:
1. Надпочечник
2. +Гипофиз
3. Эпифиз
4. Щитовидная железа

2. Смешанной эндокринной железой является:
1. Надпочечник
2. Гипофиз
3. Эпифиз

АНО СПО СКМК

4. +Поджелудочная железа

3. Тропным гормоном гипофиза является:
1. Визопрессин
2. Окситоцин
3. АКТГ
4. +Интермедин

4. При гипофункции передней доли гипофиза (недостатке саматотрапина) в детстве наблюдается:
1. Кретинизм
2. +Карликовость
3. Гигантизм
4. Микседема

5. Стимулирует сокращение беременной матки во время родов и изгнание плода гормон: 1. Фоллитропин
2. Лютропин
3. +Окситоцин
4. Экстрадиол

6. При гипофункции паращитовидных желез наблюдается:
1. Повышение содержания кальция крови
2. +Тетания
3. Отложение кальция в костной ткани
4. Отложение кальция в необычных для него местах

7. Железа, вырабатывающая гормоны, которые влияют на создание иммунитета:
1. Гипофиз
2. Эпифиз
3. Щитовидная железа
4. +Тимус

8. Клубочковая зона надпочечника вырабатывает:
1. +Минералкортикоиды
2. Глюкокортикоиды
3. Половые гормоны
4. Катехоламины

9. Гормоны андрогены, эстрогены, прогестерон являются представителями:
1. Глюкокортикоиды
2. +Половых гормонов
3. Минералкортикоидов
4. Катехоламинов

10. Влияет на молочную железу, способствует разрастанию ее ткани и продукции, молока, гормон: 1. Лютропин

АНО СПО СКМК

2. Фоллитропин
3. +Пролактин
4. Визопрессин

Разноуровневые задания
Составление сравнительной таблицы желез внутренней секреции

Подготовка реферативного сообщения «Сахарный диабет», «Эндемический зоб», «Несахарный диабет», «Базедова болезнь», «Гигантизм и карликовость», «Аддисонова болезнь»

Тема 8.2. Анатомия и физиология лимфатической, иммунной и кроветворной систем

Вопросы для устного ответа

1. Какие функции выполняет лимфатическая система?
2. Что такое лимфа?
3. Что такое регионарные лимфатические узлы?
4. Строение и функции селезенки.
5. Связь лимфатической системы с иммунной системой.
6. Центральные и периферические иммунные органы.
7. Клеточный и гуморальный иммунитет.
8. Виды иммунитета.

Тестовые задания

1. Лимфатических сосудов не имеет
1. - +селезенка
2. - вилочковая железа
3. - лимфатический узел
4. – миндалина

2. В состав лимфы входят
1. - эритроциты
2. - +лимфоциты и лейкоциты
3. - тромбоциты
4. - все перечисленное

3. Естественный пассивный иммунитет вырабатывается в результате:
1. - +получения антител через плаценту от матери
2. - введения бактериофага
3. - введения сыворотки
4. - перенесенного заболевания

4. К специфическим факторам защиты относят:

АНО СПО СКМК

1. фагоцитоз
2. интерферон
3. антигены
4. +антитела

5. **К центральным органам иммунной системы относят:**
1. лимфатические узлы
2. кровь
3. селезенку
4.+ вилочковую железу

6. К периферическим органам иммунной системы относят:
1.+ селезенку
2. вилочковую железу
3. костный мозг
4. все перечисленное

7. Реакцией гиперчувствительности замедленного типа является:
1. анафилаксия
2.+ инфекционная аллергия
3. отек Квинке
4. крапивница

Разноуровневые задания
Составление сравнительной характеристики венозной и лимфатической систем. Зарисовка схемы расположения регионарных лимфоузлов

Подготовка реферативного сообщения
«Функциональная анатомия лимфатической системы»

Раздел 9. «Анатомо-физиологические особенности сенсорных систем организма»

Тема 9.1. Анатомия и физиология органа зрения, слуха и кожи

Вопросы для устного ответа
1. Строение кожи, производные кожи: волосы, ногти; функции кожи.
2. Зрительная сенсорная система, ее вспомогательный аппарат.
3. Слуховая сенсорная система.
4. Вкусовая сенсорная система
5. Обонятельная сенсорная система

Тестовые задания
1. К оболочкам глазного яблока не относится оболочка:
1. +Адвентициальная
2. Фиброзная
3. Сосудистая
4. Сетчатка

АНО СПО СКМК

2. Аппаратом дневного и цветового зрения глаза являются:
1. Палочки
2. Колбочки
3. Ганглиозные клетки
4. Биполярные клетки

3. Двигательный аппарат глазного яблока включает произвольных мышц:
1. Пять
2. +Шесть
3. Семь
4. Восемь

4. Улитка входит в состав уха:
1. Наружного
2. Среднего
3. +Внутреннего
4. Среднего и наружного

5. **Евстахиева (слуховая) труба входит в состав:**
1. Наружного уха
2. +Среднего уха
3. Внутреннего уха
4. Носоглотки

6. Спиральный (кортиев) орган находится в:
1. +Улитковом протоке
2. Лестнице преддверия
3. Барабанной лестнице
4. Барабанной полости

7. Из клеток эпидермиса способны к размножению только клетки слоя:
1. Базального
2. Зернистого
3. Блестящего
4. +Рогового

8. Меланоциты расположены:
1. +В базальном слое
2. В Зернистом слое
3. В Блестящем слое
4. В роговом слое

9. Потовые, сальные железы, корни волос расположены в основном слое кожи:
1. Сосочковом

АНО СПО СКМК

2. Сетчатом
3. Эпидермисе
4. +Подкожной основе

10. Кровеносные сосуды, служащие для питания эпидермиса, расположенные в слое кожи: 1. Сетчатом
2. Сосочковом
3. +Ростковом
4. Зернистом

Разноуровневые задания

Зарисовать схему строения вкусовой луковицы, строение и функции кожи, прохождения звука.

Составление сравнительной таблицы анализаторов, проприоцептивных рефлексов человека (коленного, ахиллово, подошвенного, локтевых).

Перечень вопросов к промежуточной аттестации по учебной дисциплине

1. Основные методы изучения анатомии человека.
2. Оси и плоскости в анатомии человека, типы конституции человека.
3. Позвоночный столб, физиологические и патологические изгибы позвоночника.
4. Строение позвонков. Особенности 1 шейного позвонка.
5. Соединения позвоночного столба. Возрастные особенности межпозвоночных дисков.
6. Грудная клетка, строение. Нормальные формы грудной клетки.
7. Соединения ребер. Патологические формы грудной клетки.
8. Кости и соединения плечевого пояса. Плечевой сустав.
9. Кости плеча и предплечья. Локтевой сустав.
10. Кости кисти. Лучезапястный сустав.
11. Тазовая кость, возрастные особенности. Таз в целом. Размеры таза.
12. Строение костей бедра и голени. Точки окостенения бедренной кости. Тазобедренный сустав.
13. Коленный сустав. Связки.
14. Кости стопы. Голеностопный сустав.
15. Своды стопы. Шопаров и Лисфранков суставы.
16. Воздухоносные кости черепа. Строение клиновидной кости.
17. Строение крыши черепа. Швы. Возрастные особенности швов черепа.
18. Внутреннее основание черепа, черепные ямки, границы.
19. Носовая полость, носовые ходы, сообщение с пазухами.
20. Височная кость, части, строение барабанной полости.
21. Верхние и нижние челюсти. Мелкие кости лицевого черепа.
22. Крыловидно-небная ямка, стенки и отверстия, их содержимое.
23. Череп новорожденного. Роднички. Размеры головки новорожденного.
24. Классификация соединения костей. Виды непрерывных соединений.

АНО СПО СКМК

25. Суставы. Обязательные и вспомогательные элементы сустава. Классификация суставов по строению.
26. Виды движений в суставах. Классификация суставов по осям вращения и форме.
27. Мышцы спины. Функции.
28. Мышцы груди. Треугольники груди.
29. Диафрагма, строение, функция, иннервация.
30. Мышцы живота, функции.
31. Влагалище прямой мышцы живота.
32. Паховый канал, стенки, содержимое.
33. Сосудистая и мышечная лакуны.
34. Мышцы плечевого пояса. Функции.
35. Трехстороннее и четырехстороннее отверстия и их содержимое.
36. Мышцы плеча, функции, борозды.
37. Плечемышечный канал, его содержимое.
38. Мышцы предплечья, функции.
39. Мышцы кисти (тенар и гипотенар), функции.
40. Мышцы бедра, функции.

41. Треугольник Скарпа, бедренный канал.
42. Гунтеров канал, стенки, отверстия, содержимое.
43. Мышцы голени, функции.
44. Подколенная ямка, стенки, содержимое. Груберов канал.
45. Мышцы шеи, классификация.
46. Треугольники шеи, границы.
47. Классификация мышц головы.
48. Жевательные мышцы, функции.
49. Мимические мышцы, функции.
50. Ротовая полость, стенки. Язык.
51. Мышцы мягкого нёба. Слюнные железы.
52. Глотка, части, мышцы глотки.
53. Зубы: молочные, постоянные, формула и сроки прорезывания зубов.
54. Пищевод, части, строение.
55. Желудок, части, связки.
56. Тонкая кишка, части, строение стенки, отношение к брюшине. Формы 12-перстной кишки.
57. Толстая кишка, строение, отделы, отношение к брюшине.
58. Слепая кишка, топография. Варианты расположения червеобразного отростка.
59. Прямая кишка, части.
60. Печень, строение, функции, связки.
61. Желчный пузырь, желчные протоки (внутри и вне органные). Общий желчный проток.
62. Поджелудочная железа, части, топография, функции.
63. Углубление в полости малого таза (мужского и женского). Связь полости таза с этажами брюшной полости.
64. Гортань, строение. Хрящи гортани.

АНО СПО СКМК

65. Мышцы гортани.
66. Трахея и бронхи, строение. Бронхолегочный сегмент.
67. Легкие, строение.
68. Плевра. Части, синусы плевры.
69. Средостение, отделы, границы. Органы переднего и заднего средостения.
70. Почки, строение. Почечная лоханка и чашки варианты и формы.
71. Строение нефрона, функции. Чудесная артериальная сеть.
72. Мочеточники, части сужения.
73. Мочевой пузырь, части, строение стенки, отношение к брюшине.
74. Мочеиспускательный канал, сфинктеры. Части и сужения мужской уретры.
75. Строение яичка. Семявыносящий проток. Семенной канатик.
76. Матка, маточные трубы, части, строение стенки.
77. Яичник, поверхности, края, связки, строение паренхимы, функции.
78. Щитовидная железа, строение, топография.
79. Гипофиз и эпифиз. Гормоны.
80. Надпочечники, строение, гормоны.
81. Сердце, строение стенки.
82. Границы сердца. Клапаны сердца. Перикард.
83. Проводящая система сердца, кровоснабжение.
84. Физиология сердца
85. Экг и его нормы
86. Аорта, части, ветви, дуги аорты.
87. Плечеголовной ствол, общая и наружная сонные артерии, и их ветви.
88. Внутренняя сонная артерия, топография, ветви. Виллизиев круг.
89. Грудная и брюшная части аорты, топография, ветви.
90. Подключичная артерия. Подмышечная артерия. Топография, ветви.

АНО СПО СКМК

91. Плечевая, лучевая и локтевая артерии. Ладонные дуги.
92. Общая подвздошная артерия и ее ветви.
93. Бедренная артерия, её ветви.
94. Передняя и задняя большеберцовые артерии, ветви.
95. Формирование верхней полой вены. Непарная вена.
96. Внутренняя яремная вена, формирование внутри- и внечерепных притоков.
97. Формирование нижней полой вены, притоки.
98. Система воротной вены, формирование, притоки.
99. Кровообращение плода.
100. Спиной мозг. Характеристика сегментов спинного мозга. Строение белого и серого вещества спинного мозга.
101. Оболочки спинного мозга.
102. Ствол мозга. Составные части, характеристика.
103. Средний мозг. Строение, характеристика.
104. Строение и функции мозжечка.
105. Промежуточный мозг, отделы.
106. Борозды и извилины, локализация, функции в коре.
107. Основные элементы периферической нервной системы.
108. ЧМН: чувствительные нервы. Перечислить, охарактеризовать.
109. ЧМН: двигательные нервы. Перечислить, охарактеризовать.
110. ЧМН: смешанные нервы. Перечислить, охарактеризовать.
111. Орган зрения. Строение.
112. Вспомогательные органы глаза.
113. Слезный аппарат и его пути.
114. Проводящие пути зрительного анализатора. 115. Кровоснабжение органа зрения.
116. Наружное ухо и звукопроведение
117. Среднее ухо и его строение 118. Внутреннее ухо и звуковосприятие 119. Орган обоняния.
120. Орган вкуса.
121. Кожа и ее функции.
122. Слои кожи, характеристика.
123. Лимфатическая система и его строение
124. Кроветворная система и его значение
125. Компоненты крови и их значение
126. Групповая принадлежность крови и схема переливания
127. Иммунная система и его
128. Костный мозг и его значение

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

ОПЦ.03 Основы патологии

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Тема: «Введение в патологию. Основы общей патологии. Содержание и задачи предмета». Вопросы для устного ответа

1. Предмет и задачи общей патологии, ее связь с медико-биологическими и
2. клиническими дисциплинами.
3. Методы патологической анатомии и патологической.
4. Понятия «патология», «патогенные факторы», «реактивность», «гипоксия», «повреждение», «симптом», «синдром».
5. Виды патогенных факторов.
6. Значение реактивности организма в возникновении и развитии болезней.
7. Виды реактивности. **Тестовые задания 1. Здоровье — это:**

а) хорошее самочувствие и отсутствие признаков болезни;
б) отсутствие жалоб и нормальные лабораторные анализы;
в) состояние полного физического и психического благополучия;
г) состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических дефектов.

2. Патологическая реакция — это:

а) разновидность болезней;
б) кратковременная необычная реакция организма на какое- либо воздействие;
в) необычный результат лабораторного анализа;
г) защитная реакция организма на неблагоприятное внешне воздействие.

3. Один и тот же патологический процесс:

а) вызывается только одной причиной;
б) бывает только при одной болезни;
в) может быть вызван различными причинами и возникать при различных болезнях;
г) при конкретном заболевании не может сочетаться с другими патологическими процессами.

4. Этиология — это:

а) учение о причинах и условиях возникновения и развития болезней;
б) учение о механизмах развития болезней;
в) исход болезни;
г) причина и механизм патологического процесса.

5. Профилактика в медицине направлена:

а) на выявление причин заболеваний;
б) выявление причин заболеваний, их искоренение или ослабление;
в) улучшение условий труда и отдыха;
г) закаливание организма и предупреждение инфекционных заболеваний с помощью прививок.

6. Патогенез — это:

а) раздел патологии, изучающий механизмы развития болезней;
б) то же самое, что и патологический процесс;

АНО СПО СКМК

в) заболевание определенного вида;

г) причина болезни.

7. **К исходам болезни относится:**

а) выздоровление;

б) прогрессирование болезни;

в) регресс болезни;

г) инвалидность.

8. **Клиническая смерть — это:**

а) смерть в лечебном учреждении;

б) смерть от заболевания;

в) состояние, которое может быть обратимым;

г) состояние, при котором погибает кора головного мозга.

9. **Рецидив болезни — это:**

а) обострение хронического процесса;

б) повторное возникновение одной и той же болезни;

в) одна из форм болезни;

г) стадия болезни.

10. **Патологическое состояние:**

а) является особым видом заболевания;

б) является начальным периодом болезни;

в) может возникать в результате ранее перенесенного заболевания;

г) является кратковременной необычной реакцией на внешние раздражители.

11. **Причины болезни могут быть:**

а) внешними и внутренними;

б) постоянными и временными;

в) легкими и тяжелыми;

г) острыми и хроническими.

12. **При неполном выздоровлении:**

а) сохраняются слабо выраженные симптомы болезни;

б) возникает рецидив болезни;

в) сохраняются изменения в лабораторных анализах;

г) в организме присутствуют остаточные явления в виде нарушений структуры и функций.

13. **Острое заболевание обычно протекает:**

а) 1—2 дня;

б) 5—14 дней;

в) 30—40 дней;

г) в отдельных случаях может протекать в течение нескольких месяцев.

АНО СПО СКМК

2. Тема: «Патология обмена веществ в тканях и органах. Дистрофия»

Вопросы для устного ответа

1. Дистрофия – определение, сущность, механизмы развития.
2. Классификация дистрофий.
3. Дистрофии или внутриклеточные накопления: белковые дистрофии, жировые дистрофии, углеводные дистрофии, стромально-сосудистые дистрофии, жировые стромально-сосудистые дистрофии, смешанные дистрофии.
4. Нарушения минерального обмена.
5. Апоптоз и некроз.
6. Нарушения кислотно-основного состояния.

Тестовые задания

1. **Патологический процесс, характеризующийся нарушением обмена веществ в тканях в результате их повреждения, называют:**

   а) дистрофией;

   б) трансформацией;

   в) альтерацией.

2. **Дистрофии по локализации:**

   а) белковые;

   б) стромально-сосудистые;

   в) жировые.

3. **Механизмы проникновения холестерина в эндотелий сосудов:**

   а) декомпозиция. **б) инфильтрация**. в) трансформация. г) транссудация.

4. **«Тигровое сердце» - результат развития:**

   а) ожирения сердца:

   б) жировой дистрофии миокарда:

   в) некроза сердечной мышцы.

5. **К гемоглобиновым пигментам относят:**

   а) меланин;

   б) билирубин;

   в) липофусцин.

6. **Понижение содержания кальция в костях наблюдают при:**

   а) гиперфункции щитовидной железы;

АНО СПО СКМК

б) гиперфункции паращитовидной железы;

в) гипоксии;

г) избытке витамина D.

7. **Жировая паренхиматозная дистрофия микроскопически проявляется:**

а) появлением жира в подкожной клетчатке и жировых депо;

б) появлением жира в цитоплазме клеток;

в) отложением жира на стенках сосудов.

8. **Макроскопически ожирение сердца проявляется:**

а) скоплением жира под эпикардом;

б) скоплением жира под эндокардом;

в) прорастанием жира в строму миокарда.

9. **К повреждению относятся:**

А) Некроз

Б) Регенерация

В) Гипертрофия

Г) Атрофия

10. **Форма некроза:**

А) Атрофия

Б) Гангрена

В) Метаплазия

Г) Гипертрофия.

11. **Процесс, сопровождающийся накоплением в цитоплазме гепатоцитов зерен белковой природы:**

А) Паренхиматозный диспротеиноз

Б) Мезенхимальный диспротеиноз

В) Паренхиматозный липидоз

Г) Мезенхимальный липидоз

12. **Некроз как результат нарушения кровообращения в тканях называется:**

А) Секвестрация

Б) Пролежни

В) Инфаркт

АНО СПО СКМК

Г) Гангрена

13.Механизм развития углеводных дистрофий:

А) Нарушение обмена сложных белков

Б) Нарушение обмена глюкопротеидов и мукополисахаридов

В) Нарушение обмена нейтрального жира

Г) Нарушение обмена холестерина

14. Патологический процесс, при котором орган увеличивается в размере и имеет сальный цвет на разрезе:

А) Зернистая дистрофия

Б) Жировая дистрофия

В) Гидропическая дистрофия

Г) Амилоидоз

15.Мезенхимальная жировая дистрофия характеризуется:

А) появлением капель жира в цитоплазме;

Б) избыточным накоплением нейтрального жира в депо;

В) патологическим уменьшением количества нейтрального жира в депо;

Г) появлением жира там, где его нет в норме.

16.Хромопротеиды - это

А) эндогенные красящие вещества;

Б) соединения хрома;

В) продукты обмена жиров;

Г) токсические вещества, возникающие в результате извращенного обмена белков.

17.Конкременты -

А) камни, образующиеся в организме;

Б) плотные каловые массы;

В) кристаллы солей;

Г) участки обызвествления в тканях.

18.Для нарушения углеводного обмена характерна:

АНО СПО СКМК

А) диспротеинемия

Б) гипергликемия

В) гипокетонемия

Г) ацидоз

Реферат

Подготовить реферативное сообщение «Причины и механизмы образования камней. Методы диагностики и лечения»

Презентация

Подготовка презентации по теме «Повреждение. Дистрофии».

Тема 3: «Приспособительные и компенсаторные процессы организма»

Вопросы для устного ответа

1. Что такое приспособление?
2. Что такое регенерация?
3. Что такое метаплазия?
4. Какие ткани хорошо регенерируют?
5. Назовите виды гипертрофии

Тестовые задания

1. Оценка нормального функционирования организма определяет постоянство внутренней среды организма. Подберите название этому процессу:

a. адаптация;
b. компенсация;
c. **гомеостаз;**
d. гемостаз.

2. Выберите неправильное определение процесса:

a. регенерация - восстановление структур взамен погибших;
b. **метаплазия - замещение соединительной тканью очага некроза, тромба;**
c. гипертрофия - увеличение объема клеток, ткани, органа;
d. гиперплазия - увеличение числа структурных элементов тканей, клеток.

4. Заживление царапин после бритья - пример:

АНО СПО СКМК

a. **полной репаративной регенерации;**
b. неполной репаративной регенерации;
c. физиологической регенерации.

5. На какой из стадий обычно развивается гипертрофия:

a. **стадия закрепления;**
b. стадия декомпенсации;
c. стадия становления.

6. При гиперплазии происходит:

a. увеличение объема составных элементов клетки (увеличение размеров клетки за счет увеличения количества митохондрий, протофибрилл и др.);
b. **увеличение количества клеток.**

7. Регенерация соединительной тканью - это:

a. **организация;**
b. созревание;

8.Вид регенерации:

a. физиологическая
b. аллергическая
c. компенсаторная
d. викарная

9.Вид гипертрофии:

a. физиологическая
b. аллергическая
c. **компенсаторная**
d. репаративная

10.Замещение участка некроза соединительной тканью называется:

a. гипертрофией
b. **организацией**
c. регенерацией
d. метаплазией

11.Виды ткани, в которых чаще других встречается метаплазия:

АНО СПО СКМК

a. нервная
b. мышечная и соединительная
c. **эпителиальная, соединительная**
d. нервная и эпителиальная

Реферат
Подготовка реферативных сообщений «Роль гипертрофии в патологии» «Наследственные и хромосомные болезни».

Тема 4: «Нарушения кровообращения и лимфообращения»

Вопросы для устного ответа

1. Отделы кровообращения
2. Формы недостаточности кровообращения
3. Формы нарушения периферического кровообращения
4. Причины артериальной гиперемии
5. Виды артериальной гиперемии
6. Признаки артериальной гиперемии

Тестовые задания

1. Определение венозного полнокровия:
а) уменьшение притока крови;
б) **уменьшение оттока крови;**
в) остановка кровотока.

2. Виды венозного полнокровия:
а) сердечное;
б) местное;
в) сосудистое;

3. Определение стаза:
а) уменьшение оттока крови;
б) замедление кровотока;
в) **остановка кровотока.**

4. Причины кровотечения:
а) порок развития сосудов;
б) **разъедание стенки сосудов;**
в) гиалиноз стенки сосудов;
г) повышение проницаемости стенки сосудов.

5. Определение кровоизлияния:

АНО СПО СКМК

а) истечение крови из сосудов;
б**) скопление крови в ткани;**
в) свертывание крови.

6. Укажите отдел кровообращения, функцией которого является обеспечение обмена веществ между кровью и клеткой: а) центральное кровообращение;
б) **микроциркуляторное кровообращение;**
в) периферическое кровообращение.

7. Неблагоприятные последствия ишемии:
а) кровоизлияние;
б**) инфаркт;**
в) газовая гангрена.

8. Тромбоэмболия возникает при:
а) **отрыве тромба или его части;**
б) попадании в просвет сосудов пуль, осколков и др.;
в) попадании воздуха в сосуды.

9. Признаками венозного полнокровия являются:
а) бледность тканей;
б) **отек, синюшная окраска;**
в) понижение температуры;
г) покраснение кожи и слизистых оболочек.

10. Гиперемия — это
А) увеличение кровенаполнения ткани;
Б) **покраснение ткани;**
В) воспаление ткани;
Г) уменьшение кровенаполнения ткани.

11. Инфарктом называется
А) только заболевание сердечной мышцы;
Б) некроз тканей, соприкасающихся с внешней средой;
В) **некроз участка органа как исход ишемии;**
Г) обратимые изменения в тканях в результате ишемии.

12. Эмбол — это
А) сгусток крови;
Б) пузырек воздуха;
В) сгусток фибрина; Г) **любой материальный объект, закупоривший сосуд.**

АНО СПО СКМК

13.Артериальная гиперемия - это

А) **увеличение кровенаполнения органа или ткани вследствие усиления притока крови**

Б) увеличение кровенаполнения органа или ткани вследствие затруднения оттока крови

В) уменьшение кровенаполнения органа или ткани вследствие уменьшения притока крови Г) местная остановка кровотока в сосудах микроциркуляторного русла, чаще всего в капиллярах

Д) циркуляция в крови частиц, которые в норме не встречаются.

14.При артериальной гиперемии наблюдается

А) цианоз участка ткани

Б) уменьшение тургора тканей

В) понижение температуры участка ткани

Г) покраснение участка ткани

Д) местное понижение температуры ткани

15. Венозная гиперемия – это:

А) увеличение кровенаполнения ткани вследствие усиления притока крови.

Б) увеличение кровенаполнения ткани вследствие затруднения оттока крови.

В) уменьшение кровенаполнения ткани вследствие уменьшения притока крови.

Г) местная остановка кровотока в сосудах микроциркуляторного русла.

Д) циркуляция в крови частиц, которые в норме не встречаются.

16. Для венозной гиперемии характерно

А) покраснение ткани

Б) повышение температуры ткани

В) **цианоз и отеки**

Г) уменьшение объема ткани

Д) побледнение ткани

17. Ишемия - это

А) увеличение кровенаполнения органа или ткани вследствие усиления притока крови

Б) увеличение кровенаполнения органа или ткани вследствие затруднения оттока крови В) **уменьшение кровенаполнения органа или ткани вследствие уменьшения притока крови**

Г) местная остановка кровотока в сосудах микроциркуляторного русла, чаще всего в капиллярах Д) циркуляция в крови частиц, которые в норме не встречаются.

18. Стаз - это

А) увеличение кровенаполнения органа или ткани вследствие усиления притока крови

Б) увеличение кровенаполнения органа или ткани вследствие затруднения оттока крови

В) уменьшение кровенаполнения органа или ткани вследствие уменьшения притока крови Г**) местная остановка кровотока в сосудах микроциркуляторного русла, чаще всего в капиллярах**

Д) циркуляция в крови частиц, которые в норме не встречаются.

АНО СПО СКМК

19. Наиболее частой причиной эмболии является

А) пузырек воздуха, попавший при травме крупных вен

Б**) оторвавшийся тромб**

В) инородное тело

Г) капельки жира

Д) клетки опухоли.

Реферат

Подготовка реферативного сообщения по теме «Виды кровотечений и способы их остановки»

«Первая помощь при кровотечениях».

АНО СПО СКМК

Тема 5: «Воспаление»

Вопросы для устного ответа

1. Общая характеристика воспаления, определение понятия, причины и условия возникновения воспаления. Острое воспаление.
2. Общие и местные признаки воспаления.
3. Физиология и морфология острого воспаления.
4. Клинико-анатомические формы острого воспаления.
5. Выявление форм воспаления: альтернативное, экссудативное, продуктивное, их клинико-морфологическая характеристика.
6. Исходы воспаления и функциональное значение для организма.
7. Изучение специфического воспаления, отличие его от банального.

Тестовые задания 1.
Стадии воспаления:
а) альтерация;
б) экссудация;
в) пролиферация;
г) инфильтрация.

2. Повреждение выражается:
а) дистрофией;
б) некрозом;
в) экссудацией.

3. Причинами воспаления являются:
а) травма, радиация, электрический ток;
б) микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности;
в) лекарственные вещества, язвы и токсины.

4. Признаки воспаления:
а) покраснение;
б) припухлость;
в) боль;
г) повышение температуры.

5. Сосудистые реакции в зоне воспаления:
а) артериальная гиперемия;
б) венозная гиперемия;
в) регенерация.

АНО СПО СКМК

6. В зоне воспаления повышается онкотическое давление за счет:
а) катаболических процессов;
б) разрушения белков, которые притягивают воду;
в) образования молочной кислоты.

7. Механическим препятствием для оттока крови из зоны воспаления могут являться: а) тромб;
б) сгущение крови;
в) припухлость;
г) расширение сосудистого русла.

8. Выберите признаки фибринозного воспаления:
а) наиболее частой причиной является наличие гноеродных микроорганизмов;
б) развивается на слизистых и серозных оболочках;
в) экссудат содержит большое количество фибрина;
г) в экссудате много слизи.

9. Выберите правильные определения:
а) геморрагическое воспаление характеризуется наличием в экссудате большого количества фибрина;
б) в развитии воспаления велико значение сосудистой проницаемости
в) гнойное воспаление в полостях с накоплением в них гноя называют эмпиемой;
г) гнойное воспаление может быть ограниченным (абсцесс) и диффузным (флегмона).

10. Вид экссудата, образующийся при воспалении, вызванном стафилококками и стрептококками А) Геморрагический
Б) **Гнойный**
В) Фибринозный
Г) Серозный
Д) Смешанный

11. Местными проявлениями воспаления являются:
А) лихорадка, лейкоцитоз, ускоренная СОЭ;
Б**) боль, краснота, жар, нарушение функций органа;**
В) головная боль, нарушение сна, понижение аппетита;
Г) мышечные и суставные боли

12. Латинским названием «покраснение» как местного признака воспаления является
А) calor
Б) dolor
В) rubor
Г) tumor
Д) funciolaesa

13. Латинским названием «боль» как местного признака воспаления является

АНО СПО СКМК

А) calor
Б) dolor
В) rubor
Г) tumor
Д) funciolaesa

14. Латинским названием «жар» как местного признака воспаления является А) calor
Б) dolor
В) rubor
Г) tumor
Д) funciolaesa

15. Покраснение в очаге воспаления связано с
А) артериальной гиперемией
Б) ишемией
В) повышением обмена веществ

Г) физико-химическими изменениями.
Д) венозной гиперемией

16. Общими проявлениями воспаления являются:
А) боль, краснота, нарушение функции органа
Б) симптомы интоксикации,
В) ускорение СОЭ, лихорадка, лейкоцитоз
Д) припухлость вследствие отека.

17. Повреждением называется
А) экссудацией
Б) альтерацией
В) некрозом
Г) некробиозом

18. Экссудация возникает вследствие
А) выделения микробами продуктов их жизнедеятельности
Б) нарушения кровообращения в зоне воспаления
В) выхода цитоплазматической жидкости за пределы клеток
Г) уменьшения содержания белка в плазме из-за его: усиленного распада при воспалении

19. Пролиферация — это
А) увеличение содержания недоокисленных продуктов обмена в зоне воспаления
Б) выход из депо форменных элементов крови
В) разрастание соединительной ткани в зоне воспаления
Г) пропитывание воспаленных тканей плазмой крови

АНО СПО СКМК

20. Дифтеритическое воспаление — это
А) воспаление небных миндалин
Б) разновидность продуктивного воспаления
В) вариант фибринозного воспаления
Г) инфекционная болезнь

21. Флегмона — это чаще всего
А) разлитое воспаление клетчаточных пространств
Б) гнойное расплавление мышц
В) ограниченное скопление гноя в тканях
Г) разновидность альтеративного воспаления

Тема 6: «Нарушения терморегуляции. Лихорадка»

Вопросы для устного ответа

1. Каковы основные механизмы терморегуляции человеческого организма?
2. В чем различия гипертермии и лихорадки?
3. Каково происхождение пирогенов?
4. Каковы основные стадии лихорадки?
5. На какие виды подразделяется лихорадка в зависимости от степени повышения температуры?
6. Каковы основные виды колебаний температуры при лихорадке (типы температурных кривых) и в чем их сущность?

Тестовые задания
1. Основные механизмы теплорегуляции у человека – это
А) повышение теплоотдачи за счет расширения кожных сосудов
Б) повышение теплопродукции за счет усиленного распада белка
В) мышечная дрожь и испарение пота
Г) усиление теплоотдачи за счет учащения дыхания.

2. Лихорадка – это
А) реакция организма на внешние и внутренние раздражители
Б) перегревание организма
В) мышечная дрожь
Г) то же самое, что и озноб

3. Пирогены – это
А) вещества, вызывающие интоксикацию
Б) живые бактерии
В) вирусы
Г) вещества, вызывающие лихорадку.

АНО СПО СКМК

4. Пирогенные вещества бывают
А) искусственными и естественными
Б) медленно- и быстродействующими
В) экзогенными и эндогенными
Г) простыми и сложными.

5. Резкое снижение температуры при лихорадке называется
А) лизисом
Б) кризисом
В) ремиссией
Г) падением.

6. При лихорадке принято выделять
А) одну стадию
Б) две стадии
В) три стадии
Г) четыре стадии.

7. При послабляющей лихорадке разница между утренней и вечерней температурой А) не более 1 °С

Б) 1-2 °С
В) 3-5 °С
Г) не имеет определенной закономерности.

8. При гектической лихорадке разница между утренней и вечерней температурой А) не более 1 °С
Б) 1-2 °С
В) 3-5 °С
Г) не имеет определенной закономерности.

10. При постоянной лихорадке разница между утренней и вечерней температурой
А) не более 1 °С
Б) 1-2 °С
В) 3-5 °С
Г) не имеет определенной закономерности.

11. Увеличение ЧСС при лихорадке на каждый на каждый градус обычно составляет А) 4-6 в минуту
Б) 8-10 в минуту
В) 12-14 в минуту
Г) около 20 в минуту.

АНО СПО СКМК

12. Гипертермия – это

А) то же самое, что и лихорадка

Б) искусственное повышение температуры тела с лечебной целью

В) перегревание организма, возникающее из-за срыва механизмов терморегуляции

Г) период подъема температуры при лихорадке

13. К гипертермии относятся показатели температуры:

А) 36,8 °С

Б) 36,0 °С

В) 39.0 °С

Г) 34,0 °С

14. Тепловой удар - это:

А) острая экзогенная гипертермия

Б) острая форма местной гипертермии

В) гипотермия

Г) лихорадка

Тема 7: «Опухоли»

Вопросы для устного ответа

1. Общая характеристика опухолей, их эпидемиология и этиология, виды.
2. Строение опухолей.
3. Сущность опухолевого роста.
4. Основные свойства опухолей.
5. Этиология и патогенез опухоли.
6. Доброкачественные и злокачественные опухоли.
7. Взаимоотношение организма и опухоли

АНО СПО СКМК

Тестовые задания

1. Патологический процесс, в основе которого лежит безграничное, нерегулируемое разрастание клеток, не достигающих созревания, называют:

а) воспалением; б) гипоксией; **в) опухолью.**

2. Более активно поглощают глюкозу и аминокислоты:

а) нормальные ткани; **б) опухолевые ткани.**

3. Развитие опухоли на том месте, где она была удалена хирургическим путем, называют:

а) метастазированием**; б) рецидивом.**

4. Канцерогены - это факторы, способствующие:

a. возникновению опухолей;
b. профилактике возникновения опухолей.

5. Метастазы образуют:

а) злокачественные опухоли; б) доброкачественные опухоли.

6. Злокачественная опухоль из соединительной ткани:

а) фибросаркома; б) липома; в) миома.

7. Каждому виду атипизма подберите соответствующую характеристику.

C.1. Тканевый.

D.2. Клеточный.

A.3. Биохимический.

E.4. Физиологический.

B.5. Иммунологический.

a. изменение метаболизма опухолевых клеток;
b. появление новых антигенных свойств;
c. нарушение соотношения паренхимы и стромы;
d. разная форма и величина клеток, их ультраструктур, патологический митоз;
e. потеря выполнения клеткой своей нормальной функции.

8. Выберите наиболее достоверные проявления злокачественной опухоли:

АНО СПО СКМК

a. **нарушение дифференцировки;**
b. полиморфизм (различие) ядер;
c. многочисленные митозы;
d. метастазирование.

9. Для каждой из групп опухолей выберите характерные признаки.

1. Доброкачественные. а) наличие тканевогоатипизма;

2. Злокачественные. б) наличие признаков клеточногоатипизма;

в) инфильтрирующий рост;

г) наличие метастазов.

а	б	в	г
1	2	2	2

10. Выберите виды атипизма опухолей:

a. **морфологический;**
b. органный;
c. **антигенный;**
d. **биохимический, гистохимический;**
e. **функциональный**.

11. Патологический процесс, в основе которого лежит безграничное, нерегулируемое разрастание клеток, не достигающих созревания, называют:

a. воспалением
b. гипоксией
c. **опухолью**

12. Более активно поглощают глюкозу и аминокислоты:

a. нормальные ткани
b. **опухолевые ткани**

13. Развитие опухоли на том месте, где она была удалена хирургическим путем, называют:

a. метастазированием

b. **рецидивом**

14. Канцерогенные вещества — это

АНО СПО СКМК

a. токсины, возникающие в организме при росте опухоли
b. **экзогенные вещества, способные вызвать возникновение злокачественной опухоли**

c. противоопухолевые антитела
d. противоопухолевые химиопрепараты

15. Метастазы образуют:

a. **злокачественные опухоли**
b. доброкачественные опухоли

16. Злокачественная опухоль из соединительной ткани:

a. **фибросаркома**
b. липома
c. миома

17. Клеточный атипизм — это

a. появление клеток, принадлежащих к определенным тканям в нехарактерных для них местах
b. быстрое размножение клеток
c. **появление структурных изменений в клетках, их отличие от обычных клеток конкретных тканей**
d. врастание опухолевых клеток в соседние с опухолью ткани

18. При экспансивном росте опухоль

a. **раздвигает окружающие ткани**
b. прорастает в окружающие ткани
c. растет в просвет полого органа
d. растет в толще стенки полого органа

19. При инфильтрирующем росте опухоль

a. раздвигает окружающие ткани
b. **прорастает в окружающие ткани**
c. растет в просвет полого органа
d. растет в толще стенки полого органа

20. При экзофитном росте опухоль

АНО СПО СКМК

a. раздвигает окружающие ткани
b. прорастает в окружающие ткани
c. **растет в просвет полого органа**
d. растет в толще стенки полого органа

21. Метастаз - это

a. повторное появление опухоли на месте удаленной
b. распад опухолевой ткани
c. **появление «дочерних» опухолей вдали от основного узла**
d. расстройство кровообращения в зоне опухолевого процесса

22. Метастазы чаще всего распространяются

АНО СПО СКМК

a. с током лимфы
b. с током крови
c. **с током лимфы и крови**
d. при непосредственном контакте с опухолью

23. Для доброкачественных опухолей характерно

a. **отсутствие метастазов**
b. клеточный атипизм
c. наиболее частая локализация в костной ткани
d. выраженное расстройство периферического кровообращения

24. Липома — это

a. злокачественная опухоль из эпителия
b. доброкачественная опухоль из гладких мышц
c. злокачественная опухоль из соединительной ткани
d. **доброкачественная опухоль из жировой ткани**

Реферат
Подготовка рефератов по теме «Современные методы диагностики и лечения доброкачественных и злокачественных опухолей»;

Презентация
Разработка мультимедийной презентации по теме «Опухоли»

Тема 8: «Общие реакции организма на повреждение: стресс, шок, кома коллапс, обморок»

Вопросы для устного ответа

1. Назовите виды экстремальных состояний
2. Назовите экстремальные факторы
3. К чему приводят действия экстремальных факторов
4. Что такое шок?
5. Что может быть результатом шока?
6. Что такое обморок?
7. Этиология шока?
8. Назовите виды шока
9. Назовите причины комы

Тестовые задания

АНО СПО СКМК

1. Устойчивость организма к различным патогенным факторам - это:
А) резистентность;
Б)
регенерация; В)
шок.

2. Стресс проявляется в виде:
А) адаптационного синдрома
Б) резкой гипотонией
В) резкой гипертензией
Г) покраснением кожных покровов

3. Эректильная стадия шока характеризуется (2):
А) увеличение активности симпато-адреналовой системы
Б) понижением активности симпато-адреналовой системы
В) массивным кровотечением
Г) увеличение активности гипофизарно-надпочечниковой системы

4. Виды шока (2):
А) анафилактический
Б) цирроз печени
В) травматический
Г) воспаление легких

5. Для эректильной фазы шока характерно:
А) увеличение активности симпатоадреналовой системы, усиление обмена веществ, повышение АД
Б) бледность кожных покровов
В) падение АД, уменьшение ЧСС
Г) гипервентиляция легких и тахикардия
Д) гиповентиляция легких и брадикардия.

6. Коллапс характеризуется:
А) падением сосудистого тонуса и уменьшением массы ЦК
Б) понижением активности симпато-адреналовой системы
В) повышением сосудистого тонуса и уменьшением массы ЦК
Г) падением сосудистого тонуса и повышением массы ЦК
7. Для шока любого происхождения характерно:
А) суживание сосудов с последующим их расширением, расстройство микроциркуляции;
Б) падение АД без нарушений микроциркуляции;
В) увеличение ЧСС, нормальное АД; Г)
дыхательные расстройства.

8. Основное звено в патогенезе комы – А) угнетение ЦНС
Б) уменьшение ОЦК
В) выброс в кровь гормонов коры надпочечников

АНО СПО СКМК

Г) расстройство кровообращения

Разноуровневые задания
Составление таблицы: «Сравнительная характеристика коматозных состояний»

Реферат
Подготовка реферата на тему: «Диагностика и оказание первой медицинской помощи при разных видах шока»

Тема 9: «Основы формирования патологических процессов, болезней. Патология иммунитета. Терминальные состояния. Смерть».

Вопросы для устного ответа

1. Иммуногенная реактивность.
2. Антигены: виды экзогенных и эндогенных антигенов.
3. Физиологическая толерантность.
4. Патологическая толерантность.
5. Характеристика отдельных иммунопатологических процессов.
6. Аллергические реакции: причины аллергии, виды аллергенов.

Тестовые задания

1. Иммунитет бывает:

а) физиологический и патологический;

б) специфический и неспецифический;

в) усиленный и ослабленный;

г) искусственный и естественный.

2. Система комплемента относится:

а) к специфическому иммунитету;

б) неспецифическому иммунитету;

в) приобретенному иммунитету;

г) не относится к механизмам иммунной защиты.

3. Т-киллеры относятся:

а) к моноцитам;

б) лимфоцитам;

в) макрофагам;

АНО СПО СКМК

г) фагоцитам.

4. Иммунологическая толерантность:

а) фактор гуморального иммунитета;

б) механизм клеточного иммунитета;

в) отсутствие иммунной реакции на собственную ткань;

г) иммунный дефект.

5. Иммунологическая стадия — это:

а) фаза аллергической реакции;

б) фаза нормального иммунного ответа;

в) компонент механизма иммунной защиты;

г) отсутствие иммунной реакции на собственную ткань;

6. Для патохимической стадии аллергической реакции характерно выделение:

а) адреналина;

б) норадреналина;

в) гистамина;

г) прогестерона.

7. Органы-мишени при аллергической реакции — это:

а) органы, на которые воздействуют выделившиеся в результате аллергической реакции биологически активные вещества;

б) органы, которые поражаются антигенами;

в) органы, поражаемые антителами;

г) все утверждения ложны.

8. Иммунодефицитные состояния бывают:

а) истинные и ложные;

б) первичные и вторичные;

в) полные и неполные;

г) физиологические и патологические.

9. Вирус иммунодефицита человека поражает:

а) лимфатические узлы;

б) эритроциты;

АНО СПО СКМК

в) лимфоциты;

г) кожу (саркома Капоши).

Реферат
Подготовка реферативных сообщений по теме «Аллергические реакции»;
«Врожденные иммунодефициты, методы диагностики»;
«СПИД: этиология, эпидемиология, группы риска, клиника, профилактика».

Презентация
Разработка мультимедийной презентации на тему: «СПИД - чума XX века»

Перечень вопросов к промежуточной аттестации по учебной дисциплине (комплексный экзамен)

1. Предмет и задачи патологии.
2. Типовые патологические реакции.
3. Характеристика понятия «повреждение» (альтерация), связь нарушений обмена веществ, структуры и функций с повреждением клеток.
4. Основные причины повреждений.
5. Понятия о специфических и неспецифических проявлениях повреждений.
6. Патогенез и морфогенез болезней.
7. Понятия «симптомы» и «синдромы», их клиническое значение.
8. Дистрофия - определение, сущность, механизмы развития.
9. Классификация дистрофий.
10. Паренхиматозные дистрофии.
11. Смешанные дистрофии.
12. Нарушения обмена пигментов, виды.
13. Понятия и минеральных дистрофиях, основные патогенетические факторы отеков.
14. Нарушение кислотно-щелочного равновесия, формы, причины, механизмы и виды.
15. Некроз, как патологическая форма клеточной смерти, причины, патогенез, исходы.
16. Апоптоз, как запрограммированная клеточная смерть, механизмы развития и морфологические проявления.
17. Артериальная гиперемия, причины, виды, механизмы возникновения, проявления и исходы.
18. Венозная гиперемия, факторы, механизмы развития, проявления.
19. Ишемия, определение, причины, механизмы развития, проявления.
20. Роль коллатерального кровообращения, острая и хроническая ишемия.
21. Инфаркт, определение, причины, характеристика, осложнения и исходы.

АНО СПО СКМК

22. Тромбоз, определение, факторы тромбообразования.
23. Эмболия, определение, виды, причины, характеристика.
24. Основные формы нарушения лимфообращения. Лимфостаз.
25. Общая характеристика воспаления.
26. Основные компоненты воспалительного процесса.
27. Экссудация, механизмы, значение, виды, проявления.
28. Пролиферация, механизмы и роль клеточных элементов при воспалении.
29. Острое воспаление, этиология, патогенез, особенности и исходы.
30. Экссудативное воспаление.
31. Продуктивное воспаление, формы, причины, исход.
32. Хроническое воспаление, причины, виды и исход.
33. Гранулематозное воспаление, Этиология, механизмы развития, характеристика.
34. Роль воспаления в патологии.
35. Механизмы, стадии развития защитно-приспособительных и компенсаторных реакций организма.
36. Регенерация, гипертрофия, гиперплазия- причины, механизмы развития, виды, стадии, проявления.
37. Иммунопатологические процессы, характеристика, формы.
38. Аллергические реакции, виды, стадии развития.
39. Характеристика анафилактического шока, механизм развития, значение.
40. Аутоиммунизация и аутоиммуннык болезни.
41. Иммунный дефицит, понятие, этиология, классификация.
42. Типовые формы нарушения терморегуляции. Гипертермия, виды, стадии, механизмы развития.
43. Тепловой удар, солнечный удар.
44. Гипотермия, виды, стадии, механизмы развития.
45. Лихорадка, причины, стадии, формы.
46. Отличие лихорадки от гипертермии.
47. Характеристика экстремальных состояний, виды, механизмы развития.
48. Стресс, характеристика, стадии, механизмы.
49. Коллапс, причины, проявления, исходы.
50. Шок, характеристика, виды.
51. Кома, виды коматозных состояний.
52. Механизмы развития и проявления коматозных состояний, значение для организма.
53. Опухоли, характеристика, факторы риска.
54. Предопухолевые состояния и изменения, характеристика.
55. Этиология и патогенез опухолей.
56. Основные свойства опухолей.
57. Доброкачественные и злокачественные опухоли, разновидность и сравнительная характеристика.
58. Эпителиальные опухоли, рак и его виды.

АНО СПО СКМК

59. Мезенхимальные опухоли, саркомы и ее виды.
60. Опухоли меланинобразующей ткани.

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

ОПЦ.04 Основы микробиологии и иммунологии

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Раздел 1. Общая микробиология.

Тема 1.1 Введение, предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии Классификация микроорганизмов задачи предмета.

Вопросы для устного ответа

1. Назвать предмет изучения и задачи медицинской микробиологии.
2. Перечислить разделы микробиологии в соответствии с объектами исследования.
3. Назвать имена отечественных ученых, внесших вклад в развитие микробиологии иммунологии
4. Основные разделы микробиологии.
5. Исторические этапы развития микробиологии.

Тестовые задания

1. Вирусы:

1)Относятся к эукариотам.
2)**Мельчайшие микроорганизмы, не имеющие клеточного строения.**
3)Имеют ядро с ядерной оболочкой.
4)В патологии человека не участвуют.5) Растения не поражают.

2. К бактериям относятся:

1)Микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра.
2)Эукариоты.
3)Микроорганизмы, имеющие ядерную оболочку.
4)Микроорганизмы, имеющие капсид.
5)Мельчайшие, не видимые в световом микроскопе частицы.

3. Наука, изучающая строение, свойства и жизнедеятельность микроорганизмов.

1.микробиология
2.физиология
3.санитария и гигиена **4. Одноклеточные неподвижные микроорганизмы.**
1.вирусы
2.микробы
3.дрожжи

5. Кто является первооткрывателем микробов.

1.И.И. Мечников
2.Я.Я. Никитинский
3.**А. Левенгук**

6. С именем Луи Пастера связаны следующие научные открытия:

а) **разработка метода аттенуации микроорганизмов;**

АНО СПО СКМК

б) открытие явления фагоцитоза;

в) введение в практику микробиологии метода выделения чистых культур бактерий на плотных питательных средах.

г) разработка метода стерилизации 7.

Основоположник клеточной теории иммунитета:

1. П. Эрлих
2. Р. Кох
3. Д. Ивановский
4. Э. Дженнер
5. **И. Мечников**

8. Основоположник гуморальной теории иммунитета:

1. **П. Эрлих**
2. Р. Кох
3. Д. Ивановский
4. Э. Дженнер
5. И. Мечников

9. С именем Роберта Коха связаны следующие научные открытия:

1. **Открытие возбудителей холеры, сибирской язвы, туберкулеза**
2. Открытие антибиотиков
3. Открытие вирусов
4. **Введение в практику микробиологии метода выделения чистых культур бактерий на плотных питательных средах. 10. Открытие антибиотиков связано с именем:**

1. И. Мечникова
2. Антонио ван Левенгука
3. Роберта Коха
4. **Александра Флеминга**

11. К методам микробиологической диагностики относят метод:

1. **ПЦР диагностика**
2. фагоцитоз
3. окрашивание препарата

Реферат

Подготовить реферативные сообщения по теме «Исторические этапы развития микробиологии и иммунологии», «Открытие антибиотиков – начало эры антибиотикотерапии», «Работы Л. Пастера и Р. Коха в развитии микробиологии»

Тема 1.2 Основы морфологии бактерий

Вопросы для устного ответа

1. Укажите дополнительные органеллы бактериальной клетки и их функции.
2. Как классифицируют микроорганизмы?
3. Как систематизируют микроорганизмы?
4. Строение и функции бактериальной клетки.
5. В чем различие бактерий по форме? 6. Укажите основные органеллы бактериальной клетки и их функции.

Тест овые задания 1. Расположение кокков в мазке-препарате зависит от:

АНО СПО СКМК

1)размеров кокков
2)количества и расположения жгутиков
3)**деления в разных плоскостях**
4)различия в капсулообразовании
5)процесса конъюгации

2. Микрококки располагаются в мазке:

1) **одиночно**
2) попарно
3) с образованием пакетов, тюков
4) в виде цепочек
5) в виде гроздьев винограда **Диплококки располагаются в мазке:**

1)одиночно
2)**попарно**
3)с образованием пакетов, тюков
4)в виде цепочек
5)в виде гроздьев винограда

4. Какую форму имеют спирохеты:

1) шаровидную
2) нитевидную
3) палочковидную
4) конусовидную
5) **извитую**

5. Как называются кокки, располагающиеся в виде гроздьев винограда:

1) стрептококки **2) стафилококки**
3) сарцины
4) бациллы
5) микрококки **6.**

Форма стафилококков:

1) конусовидная
2) извитая
3) палочковидная
4) **шаровидная**
5) нитевидная

7. Органелла бактерий, препятствующая фагоцитозу:

1) капсула
2) спора
3) клеточная стенка
4) жгутики
5) цитоплазма

8. Функции жгутиков:

1) защищают бактерии от неблагоприятных внешних воздействий
2) придают определенную форму бактериям
3) обеспечивают подвижность
4) осуществляют транспорт растворенных веществ в клетку
5) участвуют в делении клетки

9. Как называются кокки, располагающиеся цепочками:

1) сарцины
2) микрококки **3) стрептококки**
4) стафилококки

АНО СПО СКМК

5) бациллы

11. В какой цвет окрашиваются грамположительные бактерии:

1) зеленый

2) коричневый

3) желтый **4) фиолетовый**

5) красный **12. В каких единицах измеряются размеры бактерий:**

1) нанометры **2) микрометры**

3) миллиметры

4) ангстремы

5) сантиметры **13. Структурный компонент бактериальной клетки:**

1)дифференцированное ядро.

2)**нуклеоид.**

3)аппарат Гольджи.

4)митохондрии.

5)наличие в цитоплазме элементарных телец.

14. Функции рибосомы:

1)запас питательных веществ.

2)**центры синтеза белка.**

3)являются производными цитоплазматической мембраны.

4)служат для сохранения вида.

5)сохраняют клетку от неблагоприятного воздействия.

15. Клеточная стенка бактерий:

1)постоянная структура клетки.

2)слизистое образование.

3)**придает бактериям определенную форму.**

4)состоит только из белка.

5)образуется при неблагоприятных условиях.

16. При окраске по Граму применяют: 1) генцианвиолет.

2)метиленовый синий.

3)везувин.

4)азур-эозин. 5) серную кислоту.

Реферат

Подготовить реферативные сообщения по теме «Стафилококки», «Особенности грамотрицательных и грамположительных бактерий».

Тема 1.3 Физиология и биохимия бактерий

Вопросы для устного ответа

1. Охарактеризуйте рост и размножение бактерий.
2. Как делятся микробы по типу питания?
3. Как делятся микробы по типу дыхания?
4. В чем заключается метаболизм бактериальной клетки? 5. Охарактеризуйте виды пластического обмена.

Тестовые задания

АНО СПО СКМК

1. Микроорганизмы, растущие только в присутствии не менее 20 % молекулярного кислорода:

1. микроаэрофилы
2. строгие анаэробы
3. аэротолерантные
4. **строгие аэробы**

2. Микробы, нуждающиеся в кислороде воздуха.

1. анаэробы
2. условные анаэробы
3. **аэробы**

3. Микробы, усваивающие углерод, и азот из неорганических соединений?

1. гетеротрофные
2. паратрофные

3.**аутотрофные 4. По источникам углерода для питания бактерии подразделяют на:**

1. фототрофы
2. **аутотрофы**
3. аминогетеротрофы
4. хемотрофы
5. ауксотрофы

5.По источникам энергии для клетки бактерии подразделяются на:

1. аутотрофы
2. **фототрофы**
3. **хемотрофы**
4. гетеротрофы

6. Углеводы обеспечивают микробную клетку:

1. **энергией**
2. окислительно-восстановительным потенциалом
3. токсическими веществами
4. антигенную специфичность

7. Нуклеиновые кислоты обеспечивают микробной клетке:

1. РН среды
2. токсичность
3. **хранение генетической информации**
4. антигенную специфичность

10. Как микроорганизмы делятся по типу дыхания:

1. мезофилы
2. фототрофы
3. хемотрофы
4. **факультативные анаэробы**

Реферат

Подготовить реферативные сообщения по теме «Значение термофильных бактерий в жизни человека», «Роль анаэробных микроорганизмов для здоровья человека».

АНО СПО СКМК

Тема 1.4 Действие факторов внешней среды на микроорганизмы.

Вопросы для устного ответа 1.
Охарактеризуйте микрофлору почвы.
2. Охарактеризуйте микрофлору воды.
3. Охарактеризуйте микрофлору воздуха.
4. Какова роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.

Тестовые задания

1. Основными факторами, влияющими на жизнедеятельность микробов, являются
а) способы дыхания, питания
б) температура, влажность, действие света, характер питательной среды
в) способы размножения, характер среды
г) влажность, температура, способ дыхания

2. Оптимальная температура для роста мезофильных микроорганизмов: а)37
б) 27
в) 40
г) 50

3. По отношению к температуре выделяют:
а) плазмиды
б) термофилы
в) сапрофиты

4. Психрофилы, микроорганизмы с минимальной t развития: а) 0
б) -10
в) + 10
г) -5

5. Микроорганизмы, для которых 80 С максимальная температура развития: а) мезофилы
б) термофилы
в) аэробы
г) психрофилы

6. Действие высоких t положено в основу:
а) дегидратации
б) стерилизации
в) дезинфекции **7. Взаимовыгодное сосуществование двух организмов называют:**
а) квартирантством
б) симбиозом
в) паразитизмом
г) антагонизмом

8. К антисептикам относятся:
а) **фурацилин;**
б) пенициллин;
в) стрептомицин,
г) гидрокарбонат натрия.

9. К физическим факторам воздействия на м/о относятся:

АНО СПО СКМК

а) стерилизация;
б) антисептика;
в) температура;
г) дезинфекция.

10. Метод лиофильной сушки используют для:
а) окрашивания микропрепарата
б) для хранения микроорганизмов и изготовления лекарственных препаратов из бактерий
в) пастеризации
г) дезинфекции

11.Комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов на повреждённых или интактных участках кожи и слизистых оболочек или в организме в целом:
а) асептика
б) **антисептика**
в) дезинфекция
г) стерилизация

Реферат
Подготовить реферативные сообщения по теме «Дезинфекция и стерилизация в ЛПУ», «Механизмы антимикробного действия химических веществ на микроорганизмы».

Тема 1.5 Характеристика вирусов. Бактериофаги.

Вопросы для устного ответа
1. Что такое вирусы?
2. Опишите основные отличия вирусов от микроорганизмов?
3. Как взаимодействуют вирусы с клеткой хозяина?
4. Строение бактериофага?

Тестовые задания

1. К вирусам относятся:
1) Эукариоты.
2) **Мельчайшие микроорганизмы, не имеющие клеточного строения.**
3) Микроорганизмы, имеющие ядро с ядерной оболочкой.
4) Микроорганизмы, не участвующие в патологии человека. 5) Микроорганизмы, не поражающие растения. **2. К характеристике вирусов относится:** 1) Одноклеточные формы жизни.
2) "Инфекционные" белковые частицы.
3) Лишены генетического материала.
4)Размножаются вне клетки.
5)**Не способны размножаться вне живой клетки.**

АНО СПО СКМК

3. Свойства вирусов:

1)Одноклеточные формы жизни.

2)Белковые частицы.

3)Лишены генетического материала.

4)Размножаются вне клетки. **5) Не способны размножаться вне живой клетки.**

4. Вирусы - это:

1)доклеточные формы жизни;

2) древнейшие эукариоты;

3) архебактерии;

4) настоящие бактерии

5. Обязательными химическими компонентами вируса являются:

1)липиды;

2)**нуклеиновые кислоты;**

3)полисахариды;

4)белки **6. Вирусы размножаются:**

1) вне клетки хозяина; **2)**

только в клетке хозяина;

3) вне и в клетке хозяина;

2) все ответы верны

7. Вирусы открыл:

1) Виноградский С.Н.

2) Павлов Е.Н.

3) **Ивановский Д.И.** 4) Вернадский В.И. **8. Заболевание СПИД вызывает вирус:**

1) ВТМ

2) ВИЧ

3) бактериофаг

4) вирус герпеса

9. Оболочка простого вируса представлена:

1) белком;

2) углеводом;

3) липидом;

4) нуклеиновой кислотой.

10. Бактериофаг – это:

1) вирус, поражающий бактерии

2) простейшее, питающееся бактериями 3) вирус, поражающий животных 4) вирус, поражающий грибы.

11. Вирусы являются: 1) хищниками

2) всеядными

3) внешними паразитами

4) **внутриклеточными паразитами 12. К вирусным заболеваниям относится:**

А) ангина

Б) краснуха

В) чума

Г) оспа

Д) холера

Е) герпес

13. Укажите характерные признаки вирусов:

А) имеют белковую оболочку – капсид

АНО СПО СКМК

Б) размножаются только в клетке хозяина
В) размножаются простым делением надвое
Г) нуклеиновая кислота содержит генетическую информацию
Д) видны в световой микроскоп
Е) относятся к царству Животных

Реферат

Подготовить реферативные сообщения по теме «Практическое применение бактериофагов», «Взаимодействие вирусов с клеткой хозяина».

Тема 1.6 Распространение микроорганизмов в природе. Микрофлора тела здорового человека. Дисбактериоз.

Вопросы для устного ответа

1. Что такое «дисбактериоз»?
2. Что изучает санитарная микробиология?
3. Назовите основные задачи санитарной микробиологии.
4. Какие микроорганизмы являются санитарно-показательными?
5. Какова роль микроорганизмов в круговороте веществ?
6. Является ли воздух благоприятной средой для развития микроорганизмов?
7. От чего зависит микрофлора воздуха?

Тестовые задания

1. **Среда обитания наиболее благоприятная для микробов?**
   А) вода
   Б) почва
   В) воздух.
2. **Источник загрязнения почвы?**
   А) артезианские воды
   Б) воздух
   В) биовыделения людей и животных, и трупы.
3. **В воздухе м/о способны:**
   А) размножаться
   Б) находится некоторое время
   В) расти
4. **Микроорганизмы, разлагающие органические соединения растительного и животного происхождения - это:**
   А) сапрофиты
Б) олиготрофы
   В) аэробы.
5. **Сколько микробов содержится в одном грамме пахотной почвы?**
   А) 5 тысяч
   Б) 20 тысяч
   В) 10 млрд.

АНО СПО СКМК

6. **Какие водные ресурсы на Земле наиболее богаты микробами?**

А) родники

Б) моря

В) сточные воды.

7. **Какие из микроорганизмов наиболее устойчивы к высушиванию и действию ультрафиолетовых лучей?**

А) золотистый стафилококк

Б) стрептококк фекальный

В) туберкулезная палочка.

8. **Какие мероприятия наиболее способствуют ликвидации микробов в закрытых помещениях?**

А) аэрация помещений

Б) кварцевание

В) влажная уборка.

9. **Что в организме человека стерильно?**

А) почки, печень, мочевой пузырь, легкие.

Б) ротовая полость

В) кишечник

10. **Микрофлора толстого кишечника содержит:**

А) 20 видов микробов

Б) 1000 видов микробов

В) 250 видов м/о.

11. **Какое количество микробов может достигать в кишечнике (Масса)?**

А) 0.5 кг

Б) 100 грамм

В) 1.5 кг.

12. **Изменение количественного и качественного состава микрофлоры, главным образом кишечника - это?**

А) дисбактериоз

Б) гипотериоз

В) токсикоз.

Реферат

Подготовить реферативные сообщения по теме «Дисбактериоз (этиология, патогенез, клиника, лечение, профилактика)».

Разноуровневые задания

Составить таблицу

Тема 1.7 Учение об инфекционном процессе.

Вопросы для устного ответа

1. Что такое «инфекция»?
2. Как делятся инфекции по локализации микроорганизмов?
3. Назовите и охарактеризуйте периоды инфекционного про¬цесса.
4. Что такое «инфекционно-токсический шок»?

АНО СПО СКМК

5. Что такое «патогенность» и «вирулентность»?
6. Чем обусловлена вирулентность бактерий?
7. Чем отличаются экзотоксины от эндотоксинов?

Тестовые задания

1. **Что означает инфекционная болезнь?**

А) выраженная форма инфекционного процесса.

Б) стадия митоза

В) форма взаимодействия микроорганизма с окружающей средой.

2. **Инфекция – это означает?**

А) от латинского заражение.

Б) взаимодействие микробов

В) передача по наследству.

3. **Что не является одним из этапов инфекционного процесса?**

А) адгезия

Б) пенетрация

В) регенерация

4. **Колонизация микробов в инфекционном процессе – это:**

А) уменьшение численности

Б) гибель микроорганизмов

В) закрепление микроорганизмов.

5. **Результат взаимоотношений между макро- и микроорганизмом в виде адаптационных и паталогических процессов – это:**

А) процесс выздоровления

Б) инфекционный процесс

В) половой процесс.

6. **Как называют ярко-выраженный инфекционный процесс?**

А) опасный

Б) манифестный

В) вирулентный.

7. **Фамилия ученого, который разделили все инфекции на 4 группы**

А) Мечников

Б) Громашевский

В) Луи Пастер.

8. **О каких группах инфекций говорят – «болезнь грязных рук»?**

А) кишечные инфекции Б) инфекции наружных покровов.

В) кровяные инфекции.

9. **Какие из следующих болезней не относятся к группе инфекций дыхательных путей?**

А) холера Б) вирус гриппа

АНО СПО СКМК

В) корь.

10. Какие из следующих болезней не относятся к группе кровяных инфекций?

А) гепатит В

Б) гепатит А

В) гепатит С.

11. Какие из следующих болезней не относятся к группе инфекций наружных покровов?

А) сибирская язва

Б) рожа

В) брюшной тиф.

12. Все периоды инфекционного процесса?

А) инкубационный, продромальный, период развития заболевания, период выздоровления.

Б) инкубационный, восстановительный, манифестный.

В) развитие инфекции, период выздоровления.

13.Степень патогенности микроорганизмов не обусловлена:

А) адгезией микробов

Б) инвазией микробов

В) размножением микробов.

14. Какие симптомы характерны для проявления инфекционно-токсического шока?

А) озноб

Б) одышка

В) нарушение слуха.

15. Токсинообразование у микробов – это?

А) способность микроорганизмов вырабатывать яды

Б) способность микроорганизмов к росту

В) способность микробов к ферментации.

Реферат Подготовить реферативные сообщения по теме «Кишечные инфекции».

Тема 1.8 Учение об эпидемическом процессе.

Вопросы для устного ответа

1. Что такое эпидемический процесс, что необходимо для его возникновения?
2. Назовите факторы, влияющие на возникновение инфекционного процесса.
3. Отчего зависит восприимчивость населения к инфекции?
4. Расскажите о видах инфекции.
5. Что такое механизмы передачи инфекции?
6. Назовите источники эпидемиологического процесса. Примеры.
7. Назовите входные ворота инфекции. Приведите примеры.
8. Назовите и охарактеризуйте пути передачи инфекции.
9. Назовите факторы передачи инфекции.

Тестовые задания

АНО СПО СКМК

1. Эпидемический процесс – это:

А) Возникновение и распространение инфекции среди населения

Б) инфекционное заболевание

В) деление микроорганизмов.

2. Для возникновения эпидемического процесса необходимо:

А) размножение микробов

Б) рост микробов

В) источник возбудителя инфекции.

3. Антропонозы – это:

А) инфекционные заболевания животных

Б) инфекционные заболевания человека

В) болезни растений. **4.Что такое зоонозные болезни?**

А) болезни человека

Б) редкие заболевания

В) заболевания животных. 5. Заболевания, которыми болеют и человек, и животные:

А) бруцеллез

Б) чума кур, собак

В) сифилис.

6. Распространение инфекции в форме эпидемии охватывает:

А) 25% населения

Б) более 40 % населения

В) 50% населения

7. Распространение инфекции в странах и континентах – это

А) пандемия

Б) эндемия

В) спорадическое распространение инфекции.

8. Путь передачи инфекции от матери к плоду

А) фекально-оральный

Б) вертикальный

В) кровяной.

9. Возбудители заболеваний, передача контактным путем

А) ВИЧ

Б) ОРВИ

В) брюшной тиф.

10. Путь передачи инфекции через насекомых

А) аэрогенный

Б) трансмиссивный

В) фекально-оральный.

11. Входные ворота инфекции

А) место проникновения возбудителя

Б) место размножения микробов

В) питание микроорганизмов.

12. Инфекции, процветающие в жарком климате

А) дифтерия

Б) краснуха

В) дизентерия.

13. Инфекции, преобладающие в холодном климате

АНО СПО СКМК

А) скартлатина

Б) брюшной тиф

В) холера.

14. Сепсис – какой это вид инфекции

А) реинфекция

Б) повторное заражение тем же возбудителем

В) размножение микробов в крови.

15. Что такое очаг инфекции

А) источник инфекции, механизм ее передачи и восприимчивое население.

Б) колонии микробов и штаммы микроорганизмов

В) пораженный участок тела макроорганизма.

Раздел 2. Основы иммунологии

Тема 2.1 Понятие об иммунологии. Неспецифические факторы защиты человека.

Вопросы для устного ответа

1. Понятие об иммунологии, иммунной системе человека.
2. Неспецифические факторы защиты организма человека: барьерные функции кожи и слизистых оболочек, клеточные факторы защиты (фагоцитоз), гуморальные факторы.

Тестовые задания

1. **Иммунология – это:**

А) наука о микроорганизмах

Б) наука о вирусах

В) наука об иммунитете.

2. **Иммунитет – это:**

А) система взаимосвязи вирусов и бактерий

Б) система механизмов самозащиты

В) выделительная система.

3. **Формы иммунитета-**

А) естественный и искусственный

Б) манифестный и бессимптомный

В) хороший и негативный.

4. **Каким образом формируется активный искусственный иммунитет?**

А) под действием иммунных сывороток

Б) под действием вакцин

В) под влиянием окружающей среды.

5. **К какому виду иммунитета относятся его врождённые и приобретенные формы?**

А) искусственный

Б) естественный

В) обязательный.

6. **Ученый, который создал теорию фагоцитоза?**

А) Луи Пастер

Б) И.И. Мечников

В) Л. В. Громашевский.

АНО СПО СКМК

7. Что такое фагоцитоз?

А) синтез необходимых ферментов

Б) поглощение инородного вещества клетками фагоцитами

В) обмен между клеткой донором и клеткой реципиентом.

8. Кто первым и использовал искусственное заражение человека для предотвращения заболевания (вакцинация)?

А) П. Эрлих

Б) Александр Флеминг

В) Э. Дженнер.

9. Какими бывают иммунные факторы защиты организма человека?

А) общие и местные

Б) независимые

В) специфические и неспецифические.

10. Сколько стадий в процессе фагоцитоза?

А) 5 стадий

Б) 4 стадии

В) 2 стадии.

11. Что относится к первичным барьерам неспецифической защиты организма человека?

А) полноценное питание

Б) кожа, слизистые оболочки и нормальная микрофлора организма

В) лечение лекарственными препаратами.

12. Движение клетки фагоцита к объекту – это?

А) стремление

Б) хемотаксис

В) колонизация.

13.Вторичные барьеры неспецифических факторов защиты организма человека

А) слюна и слеза.

Б) система комплемента и клетки фагоциты

В) наличие толстого слоя жира под кожей.

Разноуровневые задания

Составление таблицы «Виды иммунитета»

Тема 2.2 Иммунная система организма человека. Специфические факторы защиты. Иммунокомпетентные клетки.

Вопросы для устного ответа

1. Центральные и периферические органы иммунной системы.
2. Иммунокомпетентные клетки.
3. Специфические факторы защиты.

АНО СПО СКМК

Тестовые задания

1. К центральным органам иммунной системы относят:

а) селезенку

б) лимфатические узлы

в) **тимус (вилочковую железу)**

г) кровь **2. К иммунокомпетентным клеткам относятся:**

а) **Т-лимфоциты;**

б) тромбоциты;

в) эритроциты;

г) НК-клетки

3. Завершенный фагоцитоз заканчивается:

а) **внутриклеточным перевариванием;**

б) поглощением;

в) киллингом

4. К периферическим органам иммунной системы относятся: а) тимус;

б) **лимфатические узлы;**

в) селезенка;

г) печень.

5. Основными клетками иммунной системы являются:

а) гепатоциты;

б) **макрофаги;**

в) **лимфоциты.**

6. Т-лимфоциты формируются:

а) **в тимусе;**

б) в селезенке;

в) в лимфатических узлах.

7. Система комплемента представляет собой:

а) **группу белков сыворотки крови, которые принимают участие в реакциях неспецифической защиты: лизиса клеток, хемотаксиса, фагоцитоза, активации тучных клеток**

б) все белки сыворотки крови,

в) группу белков сыворотки крови, которые принимают участие в реакциях специфической защиты макроорганизма.

8. К специфическим факторам защиты относят:

а. аллергические реакции

б. лизоцим

в. систему комплемента и фагоцитоз

г. систему интерферонов

9. К медиаторам клеточных иммунных реакций относят:

а. гистамин

б. цитокин

в. В-лимфоциты

АНО СПО СКМК

г. Т-лимфоциты

10. В-лимфоциты выполняют функцию:

а. **синтез иммуноглобулинов**

б. стимулируют лихорадку

в. обеспечивают клеточные формы иммунитета

Тема 2.3 Антигены и их основные свойства.

Вопросы для устного ответа

1. Что такое антиген
2. Свойства антигенов: специфичность и иммуногенность, полные и неполные (гаптены).
3. Классификация антигенов бактериальной клетки.

Тестовые задания

1. К свойствам антигена относят:

а) **чужеродность**

б) вирулентность

в) патогенность

г) токсигенность

2. О-антиген бактерий - это:

а) жгутиковый антиген

б) **соматический антиген**

в) капсульный антиген

г) хромосомный антиген

3. Антигенами являются:

а) **вещества или тела, несущие признаки чужеродной генетической информации;**

б) все вещества организма;

в) высокомолекулярные соединения.

4. Антигенную специфичность бактериальной клетки определяют:

1) **полные антитела;**

2) гаптены;

3) полугаптены;

4) гетерогенные антитела;

5. Гаптеном называется:

а) **антиген, не обладающий способностью индуцировать развитие иммунного ответа, но способный взаимодействовать с продуктами иммунного ответа;**

б) антигены, вызывающие полноценный иммунный ответ;

в) неорганические соединения.

6. Молекула антигена состоит из следующих функциональных частей:

а) **детерминантная группа;**

АНО СПО СКМК

б) домен;

в) шарнирная область

7. **По химической природе антиген может быть:**

а) **белками;**

б) неорганическими веществами;

в) нейтральными жирами

г) все ответы верны

8. **С точки зрения иммунологии микробная клетка является:**

а) антителом;

б) **комплексом антигенов;**

в) макроорганизмом.

9. **По особенностям локализации в клетке антигены бывают:**

а) группоспецифические;

б) **соматические;**

в) бактериальные

г) перекрестно-реагирующие;

10. **Специфичность антигена зависит от:**

а. эпитопа

б. паратопа

в. гаптена

г. ДНК

Реферат

Подготовить реферативные сообщения по теме «Антигены бактерий»

Тема 2.4 Гуморальный иммунитет. Иммуноглобулины. Роль антител в иммунном ответе.

Вопросы для устного ответа

1. Что такое антитела.
2. Характеристика основных классов иммуноглобулинов.
3. Роль антител в иммунном ответе
4. Строение молекулы иммуноглобулина

Тестовые задания

1. **Естественный приобретенный иммунитет вырабатывается в результате:**

а) введения вакцины

б) **перенесенного заболевания**

г) введения анатоксина

г) введения иммуноглобулина

2. **При первичном иммунном ответе первыми появляются:** а) **Ig A;**

б) Ig M;

в) Ig E;

г) Ig G;

АНО СПО СКМК

д) Ig D.

3. **Активный центр антител представлен:**

а) константными участками Н и L цепей молекулы иммуноглобулина;

б) **вариабельными участками Н и L цепей молекулы иммуноглобулина;**

в) Fab-фрагментами.

4. **К неспецифическим гуморальным факторам защиты организма относят:** а) макрофаги

б) антитела

в) **комплемент**

г) антиген

5. **Вакцинация БЦЖ проводится:**

а) **на 4-7 день жизни в роддоме**

б) с 3 месяцев трехкратно с интервалом 1,5 месяца

в) в 12 месяцев

г) в 1,5 года

6. **Антитела обеспечивают организму:**

А) инфицирование

Б) **защиту и формирование иммунного ответа**

В) разрушают организм.

7. **Основная функция борьбы с микробами выпадает на долю:** а) IgM

б) IgA

в) **IgG**

г) IgE

8. **Полными антителами считаются:**

а) **антитела, имеющие не менее двух активных центров;**

б) антитела, имеющие один активный центр;

в) антитела, продуцируемые одним клоном плазматических клеток.

9. **Антителами называют:**

а) **сывороточные белки, образующиеся в ответ на введение антигена;**

б) все сывороточные белки;

в) белки системы комплемента.

10. **Перечислите основные классы иммуноглобулинов:** а) Ig I;

б) **Ig G;**

в) Ig C;

г) Ig K;

д) Ig B.

11. **Роль иммуноглобулинов заключается в:**

а) реализации клеточного типа иммунного ответа;

б) **реализации гуморального типа иммунного ответа;**

в) реализации неспецифических факторов резистентности.

12. **Молекула иммуноглобулина состоит из:**

АНО СПО СКМК

а) **легких цепей;**

б) полисахаридов;

в) **дисульфидных мостиков.**

Реферат

Подготовить реферативные сообщения по теме «Иммунопрофилактика», «Иммунотерапия».

Тема 2.5 Аллергия как измененная форма иммунного ответа.

Вопросы для устного ответа

1. Антителообразование.
2. Иммунный фагоцитоз. Иммунная память и толерантность.
3. Характеристика видов иммунитета. Особенности противовирусного, антипаразитарного и других форм иммунитета.
4. Аллергические реакции клеточного и гуморального типов. Определение, механизм возникновения, клинические примеры.

Тестовые задания

1. Аллергия - это:

А) **измененная форма иммунного ответа**

Б) распространение инфекции

В) хемотаксис микроорганизмов

2. Вид аллергических реакций:

А) **реакции немедленного типа**

Б) реакции нейтрализации

В) реакции фотосинтеза**.**

3. Как расшифровать ГНТ процесс?

А) глико-нуклеотидный токсин

Б) **гиперчувствительность немедленного типа**

В) гипер-нейтральный тип реакции

4.Анафилактические реакции?

А) **это гиперчувствительность немедленного типа**

Б) это гиперчувствительность замедленного типа

В) реакции синтеза

5. реакции иммунных комплексов – это?

А) это гиперчувствительность замедленного типа

Б) **это гиперчувствительность немедленного типа**

В) серологические исследования

6. Атопическая бронхиальная астма относится к:

А) **анафилактическим реакциям**

Б) реакциям замедленного типа

В) цитотоксические реакции. **7. Анафилактические реакции развиваются в течении?**

А) **нескольких минут**

Б) одного часа

В) полдня

8. Аллергический дерматит относят к:

АНО СПО СКМК

А) гиперчувствительности замедленного типа

Б) **реакциям иммунных комплексов** В) окислительно-восстановительным реакциям

9. Реакции ГЗТ развиваются спустя:

А) 6 часов после контакта больного с аллергеном

Б) **24-72 часа после контакта больного с аллергеном**

В) 12 часов после контакта больного с аллергеном

10. Аллергенами называются:

а) антигены, вызывающие реакции гиперчувствительности.

б) антигены, не вызывающие реакции гиперчувствительности

в) **любые антигены**

Тема 2.6 Иммунодефициты. Синдром приобретенного иммунодефицита и ВИЧ-инфекция

Вопросы для устного ответа

1. Врожденные и приобретенные иммунодефициты.
2. Определение, классификация.
3. Причины возникновения. Клинические примеры.
4. ВИЧ-инфекция, как пример приобретенного иммунодефицита.
5. Характеристика возбудителя, патогенез.
6. Клинические проявления, меры профилактики.

Тестовые задания 1. Иммунодефициты-это?

А) улучшение работы организма

Б) инфекционное заболевание

В) **нарушение защиты организма от микробов.**

2. Каких иммунодефицитов не бывает?

А) первичные и вторичные

Б) гуморальные и клеточные

В) **инертные 3. Чем вызвано появление первичных иммунодефицитов?**

А) наличие рецидивирующих, хронических инфекций

Б) нарушение режима питания

В) **генетический деффект.**

4. Не относится к первичным иммунодефицитам?

А) болезнь Брутона.

Б) синдром Луи – Бар.

В) **диарея.**

5. Чем вызваны вторичные иммунодефициты? А) **вирусные и бактериальные инфекции.**

Б) умственные нагрузки.

В) детокс организма.

6. ВИЧ-это:

А) **вирус иммунодефицита человека.**

Б) врожденная инфекция человека.

АНО СПО СКМК

В) временная интоксикация человека.

7. Сколько генов содержит ВИЧ?

А) **3 структурных и 6 регуляторных генов.**

Б) 13 структурных и 6 регуляторных генов.

В) 3 структурных и 26 регуляторных генов.

8. Год открытия ВИЧ -1 –инфекции:

А) **1982 год.**

Б) 1882 год

В) 1902год.

9.Год открытия ВИЧ -2 –инфекции:

А) **1985 год.**

Б) 1877 год

В) 1913год.

10. Пути передачи ВИЧ-инфекции?

А) половой Б) воздушно-капельный

В) через рукопожатия.

11. Ученые, открывшие ВИЧ А) **Галло и Мортанье.**

Б) Вавилов.

В) Сеченов. **12. Сколько периодов имеет ВИЧ?**

А) три.

Б) **пять.**

В) два.

13. Последовательность периодов ВИЧ:

А) **инкубационный, первичных проявлений, латентный, пре-СПИД, СПИД**

Б) инкубационный, продромальный, разгар болезни, латентный, СПИД

В) инкубационный, четвертичный, латентный, ВИЧ, СПИД

14. Лечение и профилактика ВИЧ инфекции?

А) этиотропная терапия, иммуностимуляция, лечение опухолей.

Б) активный образ жизни.

В) пропаганда защиты от ВИЧ.

Презентация по теме «ВИЧ-инфекция».

Разноуровневые задания

Составить схему «Календарь профилактических прививок (обязательных и по эпидемиологическим показаниям)».

Перечень вопросов к промежуточной аттестации по учебной дисциплине

1. Что такое микробиология? Предмет ее изучение.
2. Понятие общей и частной микробиологии.
3. Задачи медицинской микробиологии?
4. Методы микробиологической диагностики?
5. Основные этапы развития микробиологии, иммунологии и вирусологии?
6. Что такое систематика микроорганизмов?
7. Понятие аллергии (определение по Пирке)
8. Шаровидные микроорганизмы или кокки. Перечислить виды, привести примеры.
9. Палочковидные микроорганизмы. Перечислить виды, привести примеры.

АНО СПО СКМК

10. Извитые микроорганизмы. Перечислить виды, привести примеры.
11. Обязательные и второстепенные (необязательные) органоиды бактериальной клетки.
12. Как образуются названия бактерий по номенклатуре?
13. Химические элементы, входящие в состав бактериальной клетки? 14. Химический состав микроорганизмов
15. Питание бактерий.
16. Рост и размножение бактерий.
17. Дыхание бактерий. (назвать и охарактеризовать 4 группы по типу дыхания).
18. Экзоферменты и эндоферменты бактерий и их роль в обмене веществ в бактериальной клетке?
19. Действие физических факторов на микроорганизмы?
20. Действие химических факторов на микроорганизмы?
21. Действие биологических факторов на микроорганизмы?
22. Открытие вирусов, их строение?
23. Бактериофаги. Практическое использование фагов?
24. Понятие об экологии м/о.
25. Понятие инфекции, инфекционный процесс, инфекционное заболевание?
26. Классификация инфекционных болезней по Л.В. Громашевскому.
27. Периоды инфекционного процесса (перечислить).
28. Понятие об эпидемическом процессе?
29. Перечислить факторы, влияющие на возникновение инфекционных заболеваний среди населения.
30. Механизмы передачи инфекции, «входные ворота» источник инфекции.
31. Вакцины.
32. Степень распространения инфекционных заболеваний. (эпидемия, пандемия, эндемия, спорадическое распространение инфекции.).
33. Иммунитет. Виды иммунитета.
34. Понятие об иммунологии.
35. Неспецифические факторы защиты организма человека—кожа, слизистые оболочки, нормальная микрофлора).
36. Процесс фагоцитоза. Стадии.
37. Специфические факторы защиты организма человека—лихорадка, воспаление.
38. Центральные и периферические органы иммунной системы?
39. Антигены как фактор, запускающий иммунный ответ (свойства антигенов)?
40. Врожденные и приобретенные иммунодефициты (определение, классификации).
41. ВИЧ-инфекция—характеристика возбудителя, клинические проявления. Меры профилактики.
42. Антитела. Характеристика основных классов иммуноглобулинов (перечислить).
43. Строение молекулы антитела.
44. Основные биологические характеристики антител.
45. Аллергические реакции немедленного типа (гиперчувствительность немедленного типа-ГНТ).
46. Аллергические реакции замедленного типа (гиперчувствительность замедленного типа-ГЗТ).
47. Роль антител в формировании иммунитета
48. Иммунные реакции, используемые в практической медицине для диагностики?

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

ОПЦ.05 Ботаника

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Раздел 1. Анатомия и морфология растений.
Тема 1.1. Введение.

Задани.1. *Вопросы для устного обсуждения:*

1. Ботаника как наука. Предмет и задачи ботаники
2. Методы ботаники как науки.
3. Разделы ботаники.
4. Взаимосвязь ботаники с другими науками.
5. Краткая история развития ботаники.
6. Значение растения в природе и жизни человека.
7. Значение ботаники в образовании фармацевта.
8. Охрана растительного мира и основы рационального использования растений

Тема 1.2. Строение растительной клетки.

Задание 1. *Решите, правильно или неправильно то или иное предложенное суждение. Выпишите номера правильных суждений.*

1. Самый простой увеличительный прибор — ручная лупа.
2. Увеличительное стекло лупы двояковогнутое.
3. С помощью лупы можно увидеть в клетке ядро, хлоропласты и вакуоли.
4. Главные части светового микроскопа — объектив и окуляр, ввинченные в зрительную трубу-тубус.
5. Тубус микроскопа прикреплен к штативу.
6. Предметный столик с рассматриваемым объектом можно приблизить к объективу или отдалить от него при помощи винта.
7. Растительная клетка имеет плотную прозрачную оболочку.
8. Цитоплазма клетки — бесцветное, вязкое вещество.
9. В клетке кожицы чешуи лука имеется два ядра: большое и маленькое (ядрышко).
10. Вакуоли растительной клетки заполнены воздухом.
11. В цитоплазме растительной клетки имеются тельца, называемые пластидами.
12. Зеленые пластиды называются хлоропластами.
13. Окраска тех или иных частей растения зависит только от цвета пластид.
14. Цитоплазма и ядро в зрелой клетке оттеснены к оболочке крупной центральной вакуолей.
15. В цитоплазме клетки пластиды не перемещаются.
16. Сваренные клубни картофеля становятся рассыпчатыми, потому что

АНО СПО СКМК

при высокой температуре
разрушаются оболочки клеток.

17. Между клетками могут быть пространства, заполненные воздухом, — межклетники.

18. Каждая живая клетка точек роста питается, растет, дышит и делится.

19. При делении клеток каждая из двух молодых клеток получает столько же хромосом, сколько имелось в делящейся материнской клетке.

20. Хромосомы находятся в цитоплазме.

21.Старые (зрелые) клетки не способны делиться.

Задание 2 *.Из предложенной информации по каждому вопросу выбе-рите те буквенные обозначения, после которых даны правильные отве-ты.*

1. Плотную прозрачную оболочку имеют:

а) все растительные клетки; б) только молодые клетки;
в) только клетки кожицы листа, кожицы корня, луковицы.

2. При сильном нагревании или замораживании цитоплазма клетки:

а) разрушается;
б) сжимается в комочек;
в) отходит к оболочке и образует пристенный слой.

3. Цитоплазма в клетке:

а) медленно движется;
б) медленно движется только при нагревании; в) не всегда движется.

4. Вакуоли с клеточным соком имеются:

а) во всех растительных клетках;
б) почти во всех растительных клетках; в) только в молодых клетках

5. Пластиды в растительных клетках бывают:

а) синими, фиолетовыми, малиновыми;
б) зелеными, желтыми, оранжевыми, бесцветными; в) как в «а» и в «б».

6. Пластиды в клетках хорошо видны:

а) при помощи лупы;
б) при большом увеличении светового микроскопа; в) при помощи электронного микроскопа.

7. Окраска листьев, цветков, плодов зависит:

а) от окраски пластид;
б) красящих веществ, содержащихся в клеточном соке; в) того и другого.

8. Движение цитоплазмы способствует:

а) перемещению и клетке питательных веществ и воздуха, растворен-ного в ней;
б) перемещению ядра;
в) перемещению вакуолей.

АНО СПО СКМК

9. Растительные клетки соединены между собой:
а) межклетниками;
б) особым межклеточным веществом, находящимся между оболочками соседних клеток; в) выростами цитоплазмы.

10. Каждая живая клетка:
а) питается, дышит и растет в течение всей своей жизни; б) питается, дышит, а растет до зрелого состояния; в) питается и растет.

11. Органы растения увеличиваются в размерах благодаря:
а) увеличению числа клеток;
б) увеличению числа клеток и их росту;
в) увеличению числа клеток и образованию межклетников.

12. Перед делением клетки происходит:
а) удвоение хромосом;
б) накопление питательных веществ;
в) накопление питательных веществ и минеральных солей.

Тема 1.3. Растительные ткани.

Задание №1. *Выполните тестовые задания. Выберите правильный ответ.*

1.Какая меристема обеспечивает дополнительный рост органов в длину?
А) апикальная;
Б) интеркалярная;
В) латеральная;
Г) травматическая.

2. Какой раздел биологии изучает ткани тел организмов?
А) анатомия; Б) гистология; В) эмбриология; Г) цитология.

3. Какие растительные ткани имеют большие округлые клетки с боль-шими межклетниками?
А) меристемы; Б) паренхимы; В) прозенхимы; Г) покровные.

4. Какие меристемы обеспечивают нарастание осевых органов в тол-щину?
А) апикальные;
Б) интеркалярные;
В) латеральные; Г) травматические.

5. Какая ткань имеет чечевички?
А) эпиблема;
Б) эпидерма;

АНО СПО СКМК

В) камбий;

АНО СПО СКМК

Г) пробка.

6. Какая ткань образует корневые волоски? А) эпиблема; Б) эпидерма; В) камбий; Г) пробка.

7. Какую ткань образует пробковый камбий?

А) эпиблему; Б) эпидерму; В) камбий; Г) феллодерму.

8. Определить паренхиму, характерную листьям:

А) аэренхима; Б) колленхима; В) склеренхима; Г) хлоренхима.

9.Тест. Какая ткань служит для накопления запасных продуктов?

А) эпидерма; Б) пробка; В) паренхима; Г) меристема.

10. Сколько существует основных групп тканей?

А) две; Б) шесть; В) четыре; Г) семь.

11. Какие ткани образуются из вторичной меристемы?

А) вторичные;
Б) первичные;
В) не образуются вообще.

12. Эта вторичная меристема располагается вдоль осевых органов параллельно их поверхности:

А) раневая;
Б) апикальная;
В) боковая; Г) вставочная.

13. Эта меристема возникает на любом участке тела растения, где нане-сена травма:

А) вставочная; Б) боковая; В) раневая; Г) апикальная.

14. Эта меристема закладывается у основания междоузлий побегов, листьев, цветоножек и других органов:

А) апикальная;
Б) вставочная;
В) раневая;

АПО СПО СКМК

Г) боковая.

15. Эта меристема находится на верхушках главных и боковых осей стебля и корня:

А) апикальная;
Б) боковая; В)
раневая; Г)
вставочная.

16. Второе название меристем:

А) апикальная; 1. травматическая;
Б) боковая; 2. Интеркалярная;
В) вставочная; 3. Латеральная;
Г) раневая. 4. Верхушечная.

17. Паренхимные клетки, которые довольно быстро делятся:

А) протодерма; Б)
инициальные; В)
прокамбий; Г)
камбий.

18. Что такое протодерма?

А) поверхностный слой клеток, дающий начало покровной ткани;
Б) удлиненные клетки меристемы с заостренными концами, расположенные вдоль вертикальной оси группами;
В) меристема, дающая начало основным тканям.

19. Что такое прокамбий?

А) поверхностный слой клеток, дающий начало покровной ткани;
Б) удлиненные клетки меристемы с заостренными концами, расположенные вдоль вертикальной оси группами;
В) меристема, дающая начало основным тканям.

20. Что такое основная меристема?

А) поверхностный слой клеток, дающий начало покровной ткани;
Б) удлиненные клетки меристемы с заостренными концами, расположенные вдоль вертикальной оси группами;
В) меристема, дающая начало основным тканям.\

21. Главное предназначение покровных тканей?

А) интенсивное деление;
Б) остов, поддерживающий все органы растения, противодействуя их излому или разрыву; В) предотвращение растения от высыхания и других неблагоприятных воз-
действий внешней среды;
Г) выводят из растения экскреторные вещества.

22 Главное предназначение механических тканей?

А) интенсивное деление;
Б) остов, поддерживающий все органы растения, противодействуя их излому или разрыву; В) предотвращение растения от высыхания и других неблагоприятных воз-
действий внешней среды;
Г) выводят из растения экскреторные вещества.

23. Главное предназначение выделительных тканей?

Антоп СКМК

А) интенсивное деление;
Б) остов, поддерживающий все органы растения, противодействуя их излому или разрыву;
В) предотвращение растения от высыхания и других неблагоприятных воздействий внешней среды;
Г) выводят из растения экскреторные вещества.

24.Транспорт каких веществ обеспечивает нисходящее течение по растению?

А) воды;
Б) минеральных;
В) органических;
Г) экскреторных.

25.Определить железы наружной секреции растений :

А) млечники;
Б) нектарники;
В) лизигенные вместилища;
Г) схизогенные вместилища.

26.Определить механическую ткань из мертвых паренхимных клеток:

А) угловая паренхима;
Б) пластичная коленхима;
В) либриформ;
Г) склереиды.

27.У каких проводящизхклетках трансплртные вещества двигаются по их цитоплазме?

А) ситовидные трубки;
Б) трахеи;
В) трахеиды;
Г) клетки – спутницы.

28.Какие вещества выделяются гидатодами?

А) вода;
Б) нектар;
В) эфирные масла;
Г) смолы.

29.Какая механическая ткань образована мертвыми прозенхимными клетками с утолщенными неодеревеневшими стенками?

А) либриформ;
Б) лубяные волокна;
В) коленхима ;
Г) склереиды.

30. Определить проводящие элементы, обеспечивающие восходящее течение по растению:

А) ситообразные трубки;
Б) трахеи; В) трахеиды;
Г) клетки – спутницы.

31 - Тест. Какая механическая ткань характерна для черешков листьев?

А) угловая паренхима;

АНО СПО СКМК

Б) пластичная коленхима;
В) либриформ;
Г) склереиды.

32. Определить клетки, вырабатывающие и накапливающие латекс:

А) млечники;
Б) нектариники;
В) лизигенные вместилища; Г)
схизогенные вместилища.

33. Расположение основных тканей:

А) хлоренхима; 1. Всасывающая зона корня;
Б) запасающая паренхима; 2. В воздушных и дыхательных корнях;
В) поглощающая паренхима; 3. В серцевине стебля, коре корня и органах размножения;
Г) аэренхима. 4. В листьях и коре молодых стеблей.

34. Ситовидные трубки относятся к:

А) выделительным тканям;
Б) механическим; В)
проводящим; Г) покровным.

35. У какой группы механических тканей только молодые клетки живые?

А) склеренхима; Б)
колленхима; В)
склереиды.

36. Пучки, состоящие только из трахеид или только из ситовидних трубок:

А) сосудисто – волокнистые;
Б) общие; В) сложные; Г)
простые.

37. Пучки, состоящие из сосудов, трахеид и ситовидних трубок:

А) сосудисто – волокнистые;
Б) общие;
В) сложные;
Г) простые.

38. Пучки, которые имеют, кроме проводящих, ещё паренхимную ткань:

А) сосудисто – волокнистые;
Б) общие; В) сложные; Г)
простые.

39. Пучки, отличающиеся особой прочностью и окружённые механической тканью:

А) сосудисто – волокнистые;
Б) общие; В) сложные; Г)
простые.

40. Если между флоэмой и ксилемой имеется камбий, то это пучки:

А) закрытые;
Б) открытые;

АНО СПО СКМК

В) коллатеральные.

Тема 1.4. Вегетативные органы растений, их функции и морфоло-гия.

Задание №1. *Решите, правильно или неправильно то или иное предложенное суждение. Выпишите номера правильных суждений.*

1. У одуванчика корневая система стержневая.
2. У клевера корневая система мочковатая.
3. В корневой системе щавеля хорошо заметен главный корень.
4. На черенке тополя, поставленном в воду, развиваются придаточные корни.
5. Главный корень развивается из зародышевого корешка семени.
6. У зародыша зерновки пшеницы не один, а три зародышевых корешка. Из среднего корешка развивается главный корень, а из крайних — придаточные.
7. В любой почве есть песок и глина.
8. В почве с большим содержанием песка вода и минеральные соли лучше сохраняются, чем в почве с большим содержанием глины.
9. Темная окраска почвы зависит от наличия в ней перегноя.
10. Перегной — это отмершие и гниющие корешки и листья растений, погибшие насекомые и другие мелкие животные.
11. Если бы в почве не было мелких живых организмов, то не было бы перегноя, а, стало быть, и почвы.
12. Боковые корни, в отличие от главного, не ветвятся.
13. Придаточные корни образуются не только на стеблях, но и на листьях рас-тений.
14. Все, что у растений находится в почве, — это корни.
15. Корневые волоски находятся на всем протяжении корня.
16. Корневые волоски — это длинные выросты клеток наружного слоя прово-дящей зоны корня.
17. Корневой чехлик покрывает у корня всю зону роста.
18. Клетки корневого чехлика недолговечны: одни разрушаются, а другие образуются.
19. Придаточные корни тонкие и никогда не бывают толще карандаша.
20. Поступление в корень воды и минеральных солей происходит только в зоне всасывания.
21. Корнеплод моркови или свеклы образует разросшийся в длину и толщину главный корень.
22. Боковые корни развиваются в нижней части стебля.
23. Зона всасывания находится между зоной роста и проводящей зоной корня

Задание №2. *Из предложенной информации по каждому вопросу выберите те буквенные обозначения, после которых даны правильные ответы.*

1. Вода и минеральные соли поступают в растение из почвы:

а) через корни;

б) через корни и нижнюю часть стебля;

в) через корни и другие органы растения, соприкасающиеся с почвой.

АНО СПО СКМК

2. У большинства однодольных растений корневая система:
а) стержневая;
б) мочковатая;
в) смешанная.

3. У моркови, свеклы, репы развиваются:
а) все виды корней;
б) только главный корень;
в) главный и боковые корни.

4. Корни у пшеницы, ржи, ячменя:
а) почти все одинаковой длины и толщины; б)
разные по длине и толщине;
в) почти все одинаковой длины и толщины, за исключением трех, кото-рые заметно крупнее (длиннее и толще) остальных.

5. Боковые корни развиваются:
а) только на главном корне;
б) только на придаточных корнях;
в) как на главном, так и на придаточных.

6. Придаточные корни образуются:
а) только на главном корне;
б) только на нижней части стебля;
в) как на стебле, так и на листьях.

7. На поставленных в воду черенках тополя, ивы или черной смородины развиваются:
а) придаточные корни; б)
боковые корни;
в) придаточные корни, а на них боковые.

8. Корень растет в длину:
а) только верхушкой;
б) верхушкой и всеми другими следующими за ней участками; в)
участком, отходящим от стебля.

9. Главный корень развивается:
а) у однолетних растений;
б) у двулетних растений и многолетних;
в) у двудольных растений, выросших из семян.

10. Главный корень хорошо заметен в корневой системе:
а) фасоли;
б) пшеницы;
в) смородины, выросшей из стеблевого черенка.

11. Корневой чехлик можно увидеть:
а) только с помощью микроскопа;
б) с помощью лупы;
в) невооруженным глазом.

12. Клетки корневого чехлика:

АНО СПО СКМК

а) живые;
б) мертвые, с толстыми оболочками;
в) наряду с живыми имеются мертвые.

13. Клетки зоны деления:

а) мелкие, расположенные рыхло;
б) мелкие, плотно прилегающие друг к другу; в) крупные, округлые.

14. Корневой волосок представляет собой:

а) клетку наружного слоя корня с длинным выростом; б) длинный вырост наружной клетки корня; в) нитевидный боковой корешок.

15. Корневые волоски живут:

а) около месяца;
б) несколько дней; в) около суток.

16. Корневые волоски обычно не бывают длиннее:

а) 10 мм; б) 20 мм; в) 30 мм.

17. Зона всасывания, как и другие зоны корня:

а) постоянно увеличивается в длину;
б) постоянно перемещается вслед за кончиком растущего корня и не увеличивается в длину;
в) не перемещается вслед за кончиком корня и не увеличивается в длину (на одном и том же участке вместо отмерших корневых волосков образуются новые).

18. Прочность и упругость корня обеспечивает:

а) покровная ткань; б) проводящая ткань; в) механическая ткань.

19. Огородные растения нужно поливать:

а) редко и понемногу;
б) редко, но обильно;
в) часто и понемногу;
г) часто и обильно.

20. Наибольшее количество воды растениям нужно:

а) во время роста;
б) во время созревания плодов; в) во время цветения.

21. Культурные растения садов и огородов лучше поливать:

а) утром; б) днем;
в) вечером.

22. Рыхление почвы способствует:

а) сохранению влаги и поступлению воздуха в почву;
б) сохранению влаги;
в) поступлению воздуха в почву.

АНО СПО СКМК

23. Корнеплод моркови или свеклы образуется:
а) при разрастании главного корня:
б) при разрастании главного корня и нижних участков стебля; в) при разрастании нижних участков стебля.

24. В результате утолщения боковых или придаточных корней раз виваются:
а) клубни;
б) корневые шишки, или корневые «клубни»; в) корнеплоды

Задание №3. *Из предложенной информации по каждому вопросу выберите те буквенные обозначения, после которых даны правильные ответы.*

1. Листья имеют черешок:
а) у большинства растений;
б) у меньшей части видов растений;
в) примерно у половины видов растений.

2. Любой простой лист имеет:
а) листовую пластинку и основание;
б) листовую пластинку, основание и черешок; в) листовую пластинку и черешок.

3. Дуговое и параллельное жилкование листьев характерно:
а) для двудольных растений; б) для однодольных растений;
в) для большинства двудольных и многих однодольных растений.

4. У водных растений, например, у кувшинки, устьица находятся:
а) на верхней стороне листа; б) на нижней стороне листа;
в) на краях листа, выступающих над водой.

5. Устьица находятся на обеих сторонах листовой пластинки у растений, листья которых располагаются в основном:
а) горизонтально; б) вертикально; в) мутовчато.

6. В световом листе лучше, чем в теневом листе, развита:
а) столбчатая ткань;
б) губчатая ткань;
в) механическая ткань.

7. Межклетники губчатой ткани заполнены:
а) воздухом; б) водой;
в) воздухом и парами воды.

8. Для образования органических веществ в листе необходимы:
а) вода, минеральные соли, углекислый газ, кислород; б) вода, углекислый газ; в) вода, углекислый газ, минеральные соли.

АПО СПО СКМК

9. В процессе фотосинтеза в атмосферный воздух выделяется:
а) кислород;
б) углекислый газ;
в) азот и углекислый газ.

10. Сложные процессы, протекающие в зеленых клетках растения, приводят к образованию:
а) сахара, который затем превращается в крахмал; б) крахмала, который затем превращается в сахар; в) крахмала или сахара.

11. Дыхание растения, находящегося в темноте;
а) не прекращается;
б) приостанавливается;
в) происходит более энергично, чем на свету.

12. При дыхании зеленое растение поглощает:
а) азот;
б) кислород;
в) углекислый газ.

13. Если в растении достаточно воды, то устьица у большинства расте-ний, находящихся в таком состоянии:
а) открыты днем и закрыты ночью;
б) открыты ночью и закрыты днем;
в) открыты днем и ночью.

14. Когда в клетках мякоти листа много воды, то в межклетники поступает:
а) вода через поры клеточных оболочек;
б) водяной пар, образующийся при испарении воды с поверхности обо-лочек клеток;
в) вода через поры оболочек клеток и водяной пар с поверхности клеток.

15. Листья растений больше испаряют воды:
а) в солнечную и сухую погоду;
б) в пасмурную и влажную погоду; в) в теплую пасмурную погоду.

16. Усики гороха — это видоизмененные:
а) прилистники;
б) листочки сложного листа;
в) боковые побеги.

17. Алое и агаву относят к растениям:
а) с видоизмененными листьями (водозапасающими);
б) с видоизмененными листьями, в которых откладываются в запас органические вещества;
в) с обычными сидячими листьями.

18. Листопадом называют опадание листьев у деревьев и кустарников, реже у многолетних трав, которое происходит:
а) одновременно в определенный период года;

АНО СПО СКМК

б) незаметно, так как листья опадают в течение длительного времени одновременно с образованием новых;
в) у одних растений одновременно в определенный период года, а у дру-гих — постепенно.

19. Листопад — нормальный (естественный) процесс, связанный:

а) с обилием дождей или их отсутствием в течение длительного времени; б) с наступлением осенних холодов; в) со старением листьев.

Задание №4. *Из предложенной информации по каждому вопросу выберите те буквенные обозначения, после которых даны правильные ответы.*

1. К вегетативным органам растения относятся:

а) побег и корень; б) побег и плод; в) цветок и плод.

2. В состав побега входят органы:

а) цветок и плод;
б) стебель с листьями и почками;
в) стебель и корень.

3. Цветковыми растениями называют такие растения, которые:

а) цветут один раз в году;
б) цветут хотя бы один раз в жизни; в) цветут через каждый второй год.

4. Стебель у растения бывает:

а) только растущим прямо вверх;
б) растущим как прямо вверх, так и стелющимся по почве; в) растущим прямо вверх, стелющимся, укороченным и др.

5. Главные части цветка:

а) лепестки;
б) лепестки и чашелистики; в) пестик и тычинки.

6. Околоцветник типичного цветка, например, цветка вишни, включает:

а) чашечку и венчик; б) только венчик; в) только чашечку.

7. Цветки у растений:

а) располагаются поодиночке;
б) располагаются поодиночке или собраны в соцветия; в) в большинстве случаев собраны в соцветия.

8. Плоды у всех растений развиваются:

а) только из завязи;
б) из всех частей цветка;
в) из завязи, а также из завязи и некоторых других частей, например, цветоложа.

АНО СПО СКМК

9. Плоды-стручки образуются у:
а) гороха, фасоли;
б) гороха, фасоли, капусты, сурепки; в) капусты, сурепки.

10. Плоды-ягоды образуются у:
а) томата, картофеля, винограда, черники; б) земляники, клубники, малины; в) сливы, вишни, абрикоса.

Тема 1.5. Генеративные органы растений, их функции и морфоло-гия.

***Задание №1*. Распределите названные растения по типам соцветий.**
Соцветия:

а - зонтик —
б - сложный зонтик -
в - корзинка —
г - кисть —
д - метелка —
е - колос—
ж - сложный колос —
з - початок —
и - головка —
к - щиток —
л - сложный щиток —
м - сережка —

Растения:

1 - одуванчик
2 - укроп
3 - капуста
4 - черемуха
5 – кукуруза
6 - подорожник
7 - ячмень
8 - ромашка
9 - пырей
10 - подсолнечник
11 – бодяк
12 - ива
13 - смородина
14 - ландыш
15 - примула
16 - пшеница
17 - морковь
18 - пижма
19 - репейник
20 - тысячелистник
21 - ольха
22 – просо
23 - овес
24 - петрушка
25 - осина
26 - клевер
27 - груша
28 - тополь

АНО СПО СКМК

29 - яблоня
30 - топинамбур
31 - астра
32 – рис

Задание №2. *Из предложенной информации по каждому вопросу выберите те буквенные обозначения, после которых даны правильные ответы.*

1. Околоцветник называют двойным, если в нем:
а) лепестки располагаются в два ряда;
б) лепестки и чашелистики располагаются по двум кругам;
в) имеется чашечка и венчик; г) чашечка зеленая, а венчик белый.

2. Лепестки — это:
а) наружные листочки цветка;
б) внутренние листочки цветка;
в) наружные и внутренние листочки цветка.

3. Цветки растений имеют:
а) только по одному пестику;
б) по одному пестику и более (иногда много);
в) только по два-три пестика.

4. Цветки с простым околоцветником имеют:
а) только венчик; б) только чашечку;
в) ни то, ни другое: все листочки одинаковые.

5. Пестик в цветках растений:
а) всегда имеет завязь, рыльце и столбик;
б) может не иметь столбика; в) может не иметь рыльца.

6. Тычинки и пестики бывают:
а) в каждом цветке:
б) не в каждом цветке: имеются только пестичные и только тычиночные цветки;
в) не в каждом цветке: имеются цветки без тычинок и пестиков.

7. Однодомными называют растения, у которых;
а) цветки обоеполые;
б) цветки раздельнополые, и находятся они на одном растении;
в) цветки раздельнополые: на одних растениях находятся пестичные цветки, а на других — тычиночные.

8. Двудомные растения;
а) огурец, кукуруза, тыква;
б) яблоня, земляника, капуста;
в) конопля, тополь, спаржа.

9. Соцветие-кисть — это совокупность цветков, которые:
а) имеют длинные цветоножки, отходящие от вершины побега;
б) имеют хорошо заметные цветоножки, отходящие от длинной общей оси.
в) не имеют цветоножек, но располагаются на длинной общей оси.

10. Соцветие, в котором сидячие цветки располагаются на общей удлинен-ной оси, называют:

АНО СПО СКМК

а) сережкой;
б) простым колосом;
в) метелкой.

11. У соцветия «початок» женские цветки располагаются на:
а) общем разросшемся цветоложе; б)
общей разросшейся оси соцветия;
в) на вершине разросшейся оси соцветия.

12. Цветки, собранные в соцветие «корзинка», обычно:
а) мелкие, сидячие. Их чашечка видоизменена в пучок волосков или отсутствует; б) мелкие, с очень короткими цветоножками. Их чашечка состоит из мелких чашелистиков;
в) мелкие, сидячие, без околоцветника.

13. Сложным щитком называют соцветие, образованное:
а) только простыми щитками; б)
только простыми зонтиками; в)
не только простыми щитками.
Имеются сложные щитки, состоящие из мелких корзинок.

14. Соцветие «корзинка» снаружи защищено:
а) крупными краевыми цветками;
б) оберткой, состоящей из видоизмененных листьев;
в) крупными чашелистиками, расположенными в два и более рядов.

15. Перекрестным опылением называют перенос пыльцы:
а) с цветка одного растения на цветки другого растения;
б) с одного цветка на другие цветки в пределах одного растения;
в) с одного цветка на другой цветок как в пределах одного растения, так и на цветки других растений такого же вида.

16. Ветроопыляемые растения обычно растут:
а) большими скоплениями (рощи, заросли и др.);
б) разреженно; в) отдаленно друг от друга.

17. У ветроопыляемых растений созревает:
а) такое же количество пыльцы, как и у насекомоопыляемых;
б) меньшее количество пыльцы, чем у насекомоопыляемых;
в) обилие пыльцы.

18. Пыльца ветроопыляемых растений по сравнению с пыльцой насекомо-опыляемых растений обычно:
а) мелкая;
б) крупная;
в) средняя.

19. Деревья и кустарники обычно зацветают, когда;
а) на них распускаются листья;
б) листьев на них еще нет;
в) все растения «одеты» листвой.

20. Пыльники цветков ветроопыляемых растений находятся:
а) на коротких тычинковых нитях;

АНО СПО СКМК

б) на длинных и тонких тычинковых нитях;
в) на тычинковых нитях средней длины и толщины.

21. При самоопылении пыльца из пыльников попадает на рыльце:

а) какого-либо цветка этого же растения;
б) этого же цветка;
в) как этого же цветка, так какого-либо другого цветка растения такого же вида.

22. Картофель, горох, фасоль, томат — это:

а) перекрестноопыляемые растения;
б) самоопыляемые растения;
в) растения как перекрестноопыляемые, так и самоопыляемые

23. Двойным оплодотворением у цветковых растений называют:

а) слияние яйцеклетки с одним, а затем и с другим спермием;
б) слияние яйцеклетки с одним спермием и центральной клетки семязачатка — с другим спермием;
в) слияние яйцеклетки со всем содержимым пыльцевой трубки.

24. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается:

а) плод;
б) семя;
в) зародыш семени.

25. В образовании плодов участвуют:

а) только завязь;
б) только семяпочка (семязачаток);
в) завязь, семяпочка, а иногда цветоножка и цветоложе.

26. Плоды-ягоды по количеству семян *бывают:*

а) односеменными; б) многосеменными;
в) как односеменными, так и многосеменными.

27. Плоды костянки имеют околоплодник:

а) сочный;
б) сухой;
в) в большинстве случаев сочный.

28. У сухого плода, называемого бобом, околоплодник образован:

а) двумя раскрывающимися створками;
б) двумя створками и пленчатой перегородкой между ними; в) двумя сросшимися (не раскрывающимися) створками.

29. Плоды фасоли, гороха, акации называют:

а) бобами;
б) стручками;
в) бобами и стручками.

30. Если сухой многосеменной плод имеет две створки и их длина примерно равна ширине плода, то это:

АПО СПО СКМК

а)семянка;
б) стручочек;
в) боб.

31. Эндосперм имеют семена:

а) только двудольных растений; б)
только однодольных растений;
в) как двудольных, так и однодольных растений.

32. Эндосперм — это:

а) часть зародыша семени;
б) ткань семени с запасом питательных веществ;
в) часть зародыша семени у однодольных растений и ткань семени у двудольных растений.

33. У семени гороха и фасоли зародыш состоит из:

а) зачаточного корешка, почечки и двух семядолей;
б) зачаточного корешка и почечки;
в) двух зачаточных корешков, почечки и двух семядолей.

34. Плоды череды распространяются при помощи:

а) ветра;
б) животных;
в) талой воды.

35. У мака, хлопчатника, белены распространяются:

а) плоды;
б)семена;
в) у одних из названных растений — плоды, а у других — семена.

Задание №3. *Решите, правильно или неправильно то или иное суждение. Выпишите номера правильных суждений.*

1. Без растений была бы невозможна жизнь животных и человека.
2. Растения — одно из четырех царств живой природы.
3. Все цветковые растения имеют зеленую окраску.
4. Береза — цветковое растение.
5. Побег и корень — вегетативные органы растений.
6. Лист и стебель — тоже вегетативные органы растений.
7. В почве у растения находится один ветвящийся корень.
8. Цветок — орган привлечения насекомых.
9. Плод — вместилище питательных веществ, необходимых для роста растения.
10. Стебель у растений может быть укороченным, едва заметным.
11. У тыквы стебель стелющийся.
12. У картофеля семена образуются в почве.
13. Ягода — сочный плод.
14. Костянка — тоже сочный плод.
15. Плод-ягода у земляники, малины, ежевики.
16. Плод-костянка у сливы, черемухи, абрикоса.

АНО СПО СКМК

17. Семянка, зерновка и боб — сухие плоды.
18. Плоды гороха и фасоли называются стручками.
19. Плод капусты — кочан.
20. Внутри плодов находится одно семя или много семян.
21. В каждом семени имеется один или несколько зародышей.
22. Все цветковые растения можно разделить на две группы: деревья и травы.
23. Основной стебель у дерева называется стволом.
24. Морковь — травянистое растение.
25. Травянистые растения бывают однолетними, двулетними и многолетними.
26. Морковь — однолетнее растение.
27. Ландыш, тюльпан, крапива — двулетние растения.
28. Деревья и кустарники бывают только многолетними.
29. Пионы и флоксы — многолетние травянистые растения.
30. Плоды березы и одуванчика распространяются при помощи ветра.
31. Плоды череды распространяются при помощи птиц.

Раздел 2. Систематика растений.
Тема 2.1. Понятие о систематике. Низшие растения.

Задание №1. *Выберите по каждому вопросу один, а может, и два ответа, которые считаете правильными. Запишите номера правильных ответов.*

1. К одноклеточным зеленым водорослям относятся:
а) спирогира;
б) хлорелла;
в) улотрикс.

2. Примером одноклеточных жгутиковых водорослей является:
а) хлорококк;
б) хламидомонада;
в) цистококк.

3. Одноклеточные водоросли, имеющие светочувствительный глазок:
а) хлорококк;
б) хламидомонада;
в) цистококк.

4. Пульсирующие вакуоли имеют:
а) все одноклеточные водоросли;
б) немногие одноклеточные водоросли;
в) многие одноклеточные водоросли.

5. Размножение одноклеточных водорослей происходит:
а) бесполым путем;
б) половым путем;
в) бесполым и половым путем.

6. Нитчатая зеленая водоросль улотрикс встречается в :
а) стоячих водоемах (пруды, озера, водохранилища);

АНО СПО СКМК

б) пресных проточных водоемах;
в) в морях и пресных водоемах.

7. Хроматофор улотрикса имеет вид:
а) извитой ленты;
б) сеточки; в)
пояска.

8. Нитевидное тело улотрикса достигает;
а) 20 см;
б) 50 см;
в) 100 см.

9. Нитчатая водоросль спирогира встречается:
а) почти в любом пруду и заводи реки;
б) только в пресных водоемах с чистой прозрачной водой;
в) в любых пресных водоемах и морях.

10. Из многоклеточных водорослей в морях растут:
а) только бурые и красные водоросли;
б) зеленые, бурые и красные водоросли;
в) только зеленые и красные водоросли.

11. Тело многоклеточных морских водорослей:
а) не имеет ни корней, ни стеблей, ни листьев;
б) имеет небольшие корни и листья;
в) имеет листья и может иметь небольшие нитевидные корни.

12. Имеющиеся у многих бурых и красных водорослей ризоиды служат органами:
а) прикрепления к субстрату;
б) всасывания воды и растворенных в ней минеральные солей;
в) прикрепления к субстрату и всасывания воды и растворенных в ней минеральных и органических веществ.

13. Наибольшие скопления бурых водорослей бывают на глубине:
а) до 10 м;
б) до 15 м;
в) до 20 м.

14. Красные водоросли преобладают на глубинах;
а) до 50 м;
б) до 100 м;
в) до 200 м.

15. Чем глубже находятся в морях красные водоросли, тем они:
а) становятся светлее;
б) становятся краснее;
в) становятся зеленее.

АНО СПО СКМК

Задание №2. *Решите, правильно или неправильно то или иное суждение. Выпишите цифровые обозначения правильных суждений.*

1. Мхи, папоротники, хвощи и плауны — споровые растения.
2. У большинства мхов имеются ризоиды.
3. Ризоиды у мха-сфагнума образуются весной.
4. Бесполое поколение мха (спорофит) развивается отдельно от полового поколения (гаметофит).
5. Листья у всех мхов имеют хлорофиллоносные и водоносные клетки.
6. Из спор у мхов развивается бесполое поколение (спорофит).
7. Зеленые мхи, к которым относится кукушкин лен, — листостебельные растения.
8. Мох-сфагнум произрастает густыми, плотными дернинами.
9. Дернины сфагнума ежегодно отмирают в их нижней части.
10. Водоносные клетки в листьях сфагнума защищают хлорофиллоносные клетки от механических повреждений.
11. Быстрое развитие болота в местах, где произрастает сфагнум, связано с его высокой способностью поглощать и удерживать воду.
12. Воду сфагнум всасывает непосредственно стеблем и листьями.
13. У сфагнума зеленые клетки составляют 2/3 поверхности листа.
14. Листья у мха-сфагнума состоят из одного слоя клеток.
15. На женских растениях сфагнума развивается по одной коробочке со спорами.
16. Обыкновенный кукушкин лен достигает в длину 30-40 см.
17. В листьях кукушкина льна водоносных клеток меньше, чем в листьях у сфагнума.
18. Листья у кукушкина льна состоят из двух слоев клеток.
19. В листьях кукушкина льна имеются средние жилки.
20. Кукушкин лен — двудомное растение.
21. У кукушкина льна коробочка со спорами покрыта войлочным колпачком.
22. Молодые растения кукушкина льна развиваются из почек, образующихся на разветвленной нити (протонемы), которая в свою очередь развивается из споры.
23. Современные плауны — небольшие кустарнички.
24. Хвощи — однолетние растения.
25. Основное значение в фотосинтезе у полевого хвоща выполняет стебель.
26. Споры у полевого хвоща образуются на весенних побегах.
27. Взрослое растение мужского папоротника (щитовника) имеет по одному развитому листу.
28. Стебель папоротника (корневище) находится в земле.

АНО СПО СКМК

29. Корневище папоротника заканчивается верхушечной почкой.
30. Листья папоротника-щитовника дважды пальчаторассеченные.
31. Молодые листья папоротника свернуты улиткообразно.
32. Листья папоротника развиваются очень быстро.
33. Листья папоротника имеют верхнюю и нижнюю кожицу (эпидермис).
34. Голосеменные растения — исключительно деревья.
35. Наибольшее число видов среди современных голосеменных имеют хвойные растения.
36. Все хвойные растения вечнозеленые.
37. У всех хвойных растений узкие, игольчатые листья, получившие название хвои.
38. Голосеменные растения не цветут и не образуют плодов.
39. Семена у голосеменных растений развиваются из семяпочек.
40. У большинства хвойных растений развиваются мужские и женские шишки.
41. Семяпочки в женских шишках находятся на верхней поверхности кроющих чешуи шишек.
42. Зрелый зародыш семени сосны состоит из зачаточного кореш ка, стебелька, семядолей и почечки.
43. У зародыша семени сосны две семядоли.
44. Семена у сосны обыкновенной созревают через полтора года после опыления.
45. У сибирской сосны («кедровой сосны», «кедра») образуются плоды — «кедровые орешки».
46. На ветвях ели иглы живут 5-7 лет.
47. У лиственницы хвоинки живут 2-3 года.
48. Хвоинки у сосны растут по две на очень коротких побегах.
49. Можжевельник — листопадный кустарник.
50. Хвоинки у ели растут на побегах по три.
51. Иглы ели короткие и остроконечные.
52. Сосна и ель — ветроопыляемые растения.
53. Можжевельник образует плоды, называемые ягодами.
54. Женские шишки у сосны растут тесными группами.
55. Молодые женские шишки у сосны находятся на концах молодых побегов.
56. Сосновые боры светлые, а в еловых лесах темно.
57. На болотистых почвах главный корень у сосен развивается лучше, чем на пес-чаных.
58. У ели главный корень глубоко уходит в землю.

АНО СПО СКМК

Тема 2.2. Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосеменных растений.

Задание №1. *Выпишите цифры, после которых даны сведения, характеризующие то или иное семейство. Одна и та же цифра может быть избрана несколько раз, так как сведения могут подходить как для одного, так и для какого-то другого семейства.*

А. Крестоцветные —
Б. Бобовые —
В. Пасленовые —
Г. Сложноцветные —
Д. Розоцветные —
Е. Злаковые —
Ж. Лилейные —

Сведения о растениях:

1. Травянистые растения, редко полукустарники и кустарнички.
2. Многолетние, реже однолетние травы, деревья и кустарники.
3. Обычно однолетние и многолетние травы, реже кустарники.
4. Однолетние и многолетние травы, кустарники и полукустарники, реже небольшие деревья.
5. Обычно травы, преимущественно многолетние.
6. Однолетние, двулетние и многолетние травы, редко древовидные.
7. Многолетние травы.
8. Листья простые.
9. Листья сложные.
10. Листья как простые, так и сложные.
11. Жилкование листьев перистое или сетчатое.
12. Жилкование листьев параллельное или дуговое.
13. Цветок с простым околоцветником.
14. Цветок с двойным околоцветником.
15. Цветок имеет формулу: $Ч_5Л_5Т_{оо}П_1$ или $_{оо}$
16. Цветок имеет формулу: $Ч_4Л_4Т_{4+2}П_1$
17. Цветок имеет формулу: $Ч_{(5)}Л_{1+2+(2)}Т_{(9)+1}П_1$.
18. Цветок имеет формулу: $Ч_{(5)}Л_{(5)}Т_{(5)}П_1$
19. Цветок имеет формулу: $О_{(2)+2}Т_3П_1$.
20. Цветок имеет формулу: $О_{3+3}Т_{3+3}П_1$
21. Плод-стручок или стручочек.
22. Плод-яблоко или костянка, многокостянка, многоорешек, ягода.
23. Плод-коробочка или ягода.
24. Плод-зерновка.
25. Плод-семянка.

АНО СПО СКМК

26. Плод-коробочка.
27. Плод-боб.
28. Корневая система стержневая.
29. Корневая система мочковатая.

Задание №2. Распределите ниже названные растения по группам:

А. Однолетние растения —
Б. Двулетние растения —
В. Многолетние растения —

Названия растений:

1. Ландыш
2. Свекла
3. Петрушка огородная
4. Лебеда
5. Ромашка аптечная
6. Мать-и-мачеха
7. Осот полевой
8. Редька
9. Редис
10. Укроп
11. Крапива
12. Щавель
13. Гречиха
14. Лопух большой
15. Морковь
16. Лен
17. Капуста
18. Пшеница
19. Левкой
20. Подснежник
21. Бодяк полевой
22. Одуванчик
23. Примула (первоцвет)
24. Горчица
25. Земляника
26. Просо
27. Подсолнечник
28. Топинамбур
29. Нивяник (ромашка луговая)
30. Петуния

31.Тмин

АНО СПО СКМК

Задание №3. Решите, правильно или неправильно то или иное предложенное суждение. Выпишите номера правильных суждений.

1. К крестоцветным относятся как травянистые растения, так и кустарники, деревья.
2. Все крестоцветные имеют простые листья.
3. Плоды у крестоцветных — стручки и стручочки.
4. Все крестоцветные — двулетние растения.
5. У некоторых видов крестоцветных развиваются корнеплоды.
6. Листья крестоцветных имеют сетчатое жилкование.
7. Крестоцветные относятся к двудольным растениям.
8. Все крестоцветные имеют формулу $Ч_4Л_4Т_{4+2}П_1$
9. Розоцветные — травянистые растения, кустарники и деревья.
10. Все розоцветные имеют простые листья.
11. Розоцветные — ветроопыляе-мые растения.
12. Формула цветка всех розоцветных — $Ч5Л_5Т_{оо}П_{оо}$
13. В образовании плодов у некоторых видов розоцветных принимает участие не только пестик, но и другие части цветка.
14. У земляники, как и у большинства розоцветных, развивается плод-ягода.
15. Яблоко груши, айвы, яблони развивается из завязи пестика и цветоложа.
16. У некоторых видов розоцветных развиваются ползучие побеги -столоны.
17. Пасленовые — преимущественно травянистые растения.
18. Пасленовые имеют сложные листья.
19. Формула цветка всех пасленовых — $Ч_{(6)}Л_{(8)}Т_{(5)}П_1$.
20. У всех пасленовых развивается плод-ягода.
21. Белена и дурман — пасленовые растения.
22. Перец и баклажан — овощные растения из семейства пасленовых.
23. Клубни картофеля развиваются на придаточных корнях.
24. Цветок мотыльковых имеет двойной околоцветник.
25. Все мотыльковые — самоопыляемые растения.
26. Общая формула цветков большинства мотыльковых растений — $Ч_{(5)}Л_{3+(2)}Т_{(9)+1}П_1$.
27. Листья у мотыльковых с прилистниками.
28. Корневая система мотыльковых стержневая.
29. Плоды мотыльковых — стручки.
30. Семена мотыльковых содержат много белка.
31. Цветки сложноцветных имеют простой околоцветник.
32. Цветки сложноцветных собраны в соцветия — корзинки.
33. Цветки у сложноцветных бывают язычковыми, ложноязычковыми, трубчатыми, воронковидными.
34. В корзинке подсолнечника имеются трубчатые и воронковидные цветки.
35. Плод у сложноцветных — коробочка.
36. Сложноцветные имеют простые листья.
37. Все злаковые — травянистые растения.

АНО СПО СКМК

38. Корневая система злаков стержневая.
39. Листья злаков имеют влагалище.
40. Стебель у большинства злаков — соломина.
41. Цветки у всех злаков собраны в соцветие-сложный колос.
42. Плод у злаков — зерновка.
43. Некоторые злаки имеют сочные плоды.
44. Все злаки — однолетние растения.
45. Некоторые злаки имеют корневища.
46. Все растения семейства лилейных — многолетние.
47. У всех растений семейства лилейных образуются луковицы.
48. Растения семейства лилейных имеют цветок с простым околоцветником.
49. Плод у лилейных — семянка.

Критерии оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация базовая подготовка очная форма получения образования по дисциплине ОП.07 Ботаника направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине ОП.07 Ботаника является дифференцированный зачет, примерные во тестовые задания доводятся до сведения студентов заранее.

Оценка индивидуальных образовательных достижений (тест)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений (тест)	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Критерии оценки знаний, умений и навыков при сдаче дифференцированного зачета

Оценка	**Критерии**
Отлично	продемонстрированы глубокие, исчерпывающие знания материала дисциплины, соответствующие требованиям содержания рабочей программы дисциплины «Ботаника», показаны профессиональные компетенции, соответствующие требованиям профиля подготовки,

АНО СПО СКМК

	понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны логически последовательные, правильные, полные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы
Хорошо	продемонстрированы твердые и достаточно полные знания материала дисциплины, соответствующие требованиям содержания рабочей программы дисциплины «Ботаника», показаны профессиональные компетенции, соответствующие требованиям профиля подготовки, правильное понимание сущности взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы, в ответах были допущены единичные несущественные неточности
Удовлетворительно	продемонстрированы знания и понимание основных вопросов дисциплины, соответствующие требованиям содержания рабочей программы дисциплины «Ботаника», показаны достаточные профессиональные компетенции по профилю подготовки, даны по существу правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета, без грубых ошибок, при ответах на отдельные вопросы допущены существенные неточности
Неудовлетворительно	не дано ответа, или даны неправильные ответы на один из вопросов экзаменационного билета, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы, профессиональные компетенции отсутствуют полностью или частично

Приложение №1

АНО СПО СКМК

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине ОПЦ.05 Ботаника. Специальность 33.02.01 «Фармация»

1.Ботаника – наука о растениях, ее разделы, задачи и значение для фармации.
2.Основные органеллы растительной клетки, их строение. Отличия растительной клетки от животной.
3.Протопласт и его производные.
4.Клеточная стенка, ее состав, структура и видоизменения.
5.Типы пластид: структура и пигменты. Взаимопревращения пластид.
6.Клеточные включения (запасные и экскреторные).
7. Понятие о растительных тканях. Принципы их классификации и краткая характеристика.
8.Образовательные ткани. Классификация. Особенности строения клеток меристем.
9.Первичные покровные ткани – эпидерма, строение и функции.
10. Вторичная покровная ткань, ее происхождение и строение. Понятие о пери-дерме. Строение и функции чечевичек.
11. Проводящие ткани. Сосудисто-волокнистые пучки, их строение и типы.
12. Ксилема (древесина) и флоэма (луб), их функции, состав и происхождение.
13. Механические ткани. Классификация и характеристика.
14. Выделительная система растений. Железистые волоски, железки, схизогенные и
лизигенные вместилища.
15. Основные ткани и их характеристика. Особенности формирования основных тканей взависимости от условий среды и выполняемой функции.
16 Типы корней и корневых систем. Строение корня в зоне всасывания.
17. Зоны корня, их анатомические отличия и физиологическая характеристика.
18. Метаморфозы корней.
19. Отличительные признаки анатомической структуры корней однодольных и двудольных растений.
20. Метаморфозы побега. Морфологические и анатомические различия между корнями и стеблями двудольных растений.
21. Морфологические типы побегов по положению в пространстве.
22. Побег, его строение, типы ветвления.
23. Типы анатомической структуры листа в зависимости от расположения ассимилирующих тканей.
24. Особенности анатомиии морфологии листа. Анатомическое строение дорсовентрального листа.

АНО СПО СКМК

АНО СПО СКМК

25. Простые и сложные листья. Принципы классификации. Сложные листья и их виды. Морфология листовой пластинки, черешка, прилистников.

26. Видоизменения листа. Листорасположение.

27. Строение цветка. Функции основных частей цветка. Форма цветоложа и по-ложение завязи в цветке.

28. Формулы цветков. Андроцей и гинецей. Строение тычинки.

29. Морфология соцветий. Классификация соцветий. Биологическое значение.

30. Плоды. Строение и классификация плодов.

31. Семейство Лютиковые. Основные признаки семейства. Важнейшие предста-вители семейства.

32. Семейство Розоцветные, общая характеристика, деление на подсемейства, лекарственные виды.

33 .Семейство Бобовые. Общая характеристика, лекарственные виды.

34. Семейства Сельдерейные (Зонтичные). Общая характеристика и лекарствен-
ные виды.

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

ОПЦ.06 Общая и неорганическая химия

ОПЦ.07 Органическая химия

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Вопросы для подготовки к экзамену
по дисциплине ОПЦ. 06. «Общая и неорганическая химия»
и ОПЦ.07 «Органическая химия»
по специальностям: 33.02.01 «Фармация»

1. Строение и состав атома. Главное массовое число. Изотопы.
2. Формулировка периодического закона. Характер изменения радиуса атомов, относительной электроотрицательности и химических свойств элементов по группам и периодам периодической системы.
3. Виды химических связей, механизмы их образования, полярность. Характеристики веществ, образованных различными видами связей.
4. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Понятие степени окисления.
5. Оксиды: классификация, получение, типичные физические и химические свойства.
6. Неорганические кислоты: классификация, получение, типичные физические и химические свойства.
7. Неорганические основания: классификация, получения, типичные физические и химические свойства.
8. Неорганические соли: классификация, получение, типичные физические и химические свойства.
9. Комплексные соединения: классификация, строение, номенклатура, свойства.
10. Понятие, классификация, характеристики и примеры дисперсных систем.
11. Понятие, признаки и классификация растворов. Физические и химические процессы при растворении вещества.
12. Растворимость веществ в воде и коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации раствора.
13. Положения и основные понятия теории электролитической диссоциации.
14. Классификации химических реакций по разным признакам и

АНО СПО СКМК

примеры.

15. Окислительно-восстановительные реакции: классификация, понятия процесса окисления и восстановления, окислителя и восстановителя, примеры важнейших окислителей и восстановителей.

16. Общая характеристика галогенов: электронное строение, степени окисления и типичные химические свойства (на примере хлора) Важнейшие . Химические и физические свойства хлороводородной кислоты и кислородсодержащих кислот.

17. Общая характеристика халькогенов: электронное строение, степени окисления, физические и химические свойства на примере кислорода

18. Характеристика азота: электронное строение, степени окисления. Химические и физические свойства важнейших соединений азота;

19. Характеристика углерода и его соединений: электронное строение, аллотропные модификации, степени окисления. Химические и физические свойства важнейших неорганических соединений углерода.

20. Характеристика бора и его соединений: электронное строение, степени окисления, химические свойства.

21. Характеристика алюминия: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства. Химические и физические свойства его бинарных соединений и гидроксидов.

22. Характеристика кальция: электронное строение, степени окисления, химические свойства. Химические и физические свойства соединений кальция.

23. Характеристика натрия: электронное строение, степени окисления, химические свойства. Химические и физические свойства соединений.

24. Характеристика меди: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства металла. Химические и физические свойства её оксидов и гидроксидов.

25. Характеристика серебра: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства металла. Химические и физические свойства его оксида и гидроксида.

26. Характеристика цинка: электронное строение, степени окисления, химические свойства металла. Химические и физические свойства его оксидов и гидроксидов.

27. Характеристика ртути: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства металла. Химические и физические свойства её соединений.

28. Характеристика хрома: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства металла. Химические и физические свойства его оксидов, гидроксидов, солей кислородсодержащих кислот.

29. Характеристика марганца: электронное строение, степени окисления, химические свойства. Химические и физические свойства его оксидов, гидроксидов, солей кислородсодержащих кислот.

30. Характеристика железа: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства металла. Химические и физические свойства его оксидов, гидроксидов.

АНО СПО СКИК

31. Теория строения А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений по строению углеродной цепи и функциональным группам.

32. Физические и химические свойства алканов; способы их получения и направления применения.

33. Физические и химические свойства алкенов; способы их получения и направления применения.

34. Физические и химические свойства алкинов; способы их получения и направления применения.

35. Строение бензола, физические и химические свойства его гомологов; способы получения. Влияние заместителей на реакционную способность.

36. Классификация галогенпроизводных углеводородов; физические свойства предельных галогенпроизводных; химические свойства и способы получения моногалогеналканов.

37. Классификация и физические свойства спиртов; химические свойства, способы получения предельных одноатомных спиртов и направления их использования в медицине и фармации.

38. Номенклатура и изомерия фенолов; строение молекулы, влияние гидроксильной группы на бензольное ядро; физические и химические свойства, способы получения фенолов.

39. Номенклатура и изомерия оксосоединений; физические свойства альдегидов и кетонов, сравнение способов получения и химических свойств, применение.

40. Классификация и особенности номенклатуры карбоновых кислот; способы получения алифатических и ароматических кислот; строение и влияние карбоксильной группы на физические и химические свойства кислот; отличительные особенности дикарбоновых кислот; применение карбоновых кислот и их производных в медицине.

41. Классификация аминов, особенности их номенклатуры; физические и химические свойства первичных аминов, способы их получения; применение в медицине.

42. Классификация и номенклатура гидроксикислот; пространственная изомерия; физические и химические свойства, способы получения; важнейшие представители, их применение в медицине.

43. Изомерия и номенклатура фенолокислот; физические и химические свойства, способы получения; важнейшие представители, их применение в медицине.

44. Классификация и номенклатура аминокислот; физические и химические свойства, способы получения; биологическая роль аминокислот и применение в медицине.

45. Классификация, номенклатура и изомерия углеводов; физические и химические свойства моносахаридов; биологическая роль углеводов и применение в медицине.

46. Строение и классификация жиров; физические и химические свойства триацилглицеридов; биологическая роль липидов и применение в

АНО СПО СКИК

медицине.

47. Строение и классификация белков, химические свойства; биологическая роль белков и пептидов, их применение в медицине.

48. Строение, классификация и номенклатура гетероциклических соединений; применение важнейших классов гетероциклов в медицине.

Билет 1

1. Строение и состав атома. Главное массовое число. Изотопы.

2. Теория строения А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений по строению углеродной цепи и функциональным группам.

3. Решите задачу. В 600 г воды добавили 0,4 моль хлорида железа (II). Какова массовая доля полученного раствора (в процентах)?

Билет 2

1. Формулировка периодического закона. Характер изменения радиуса атомов, относительной электроотрицательности и химических свойств элементов по группам и периодам периодической системы.
2. Физические и химические свойства алканов; способы их получения и направления применения.
3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения:

Этан → этен → дихлорэтан → ацетилен → бензол → этилбензол

Билет 3

1. Виды химических связей, механизмы их образования, полярность. Характеристики веществ, образованных различными видами связей.
2. Физические и химические свойства алкенов; способы их получения и направления применения.
3. Решите задачу. В 480 г воды внесли 0,1 моль бромида магния. Какова процентная концентрация этого раствора?

Билет 4

1. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Понятие степени окисления.
2. Физические и химические свойства алкинов; способы их получения и направления применения.
3. Решите задачу. Сколько литров кислорода необходимо для полного сгорания 1,2 моль гексана?

Билет 5

АНО СПО СКМК

1. Оксиды: классификация, типичные физические и химические свойства.
2. Строение бензола, физические и химические свойства его гомологов; способы получения. Влияние заместителей на реакционную способность.
3. Решите задачу. В 500 г воды добавили 0,25 моль нитрита магния. Определите процентную концентрацию полученного раствора.

Билет 6

1. Неорганические кислоты: классификация, типичные физические и химические свойства.
2. Классификация галогенпроизводных углеводородов; физические свойства предельных галогенпроизводных; химические свойства и способы получения моногалогеналканов.
3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения:

Пропан → пропен → 2-хлорпропан → пропанол-2 → пропанон → пропандиол-2,2

Билет 7

1. Неорганические основания: классификация, типичные физические и химические свойства.
2. Классификация и физические свойства спиртов; химические свойства, способы получения предельных одноатомных спиртов и направления их использования в медицине и фармации.
3. Решите задачу. В 250 мл раствора содержится 12 грамм сульфида лития. Какова молярная концентрация данного раствора?

Билет 8

1.Неорганические соли: классификация, получение, типичные физические и химические свойства.

АНО СПО СКМК

2. Номенклатура и изомерия фенолов; строение молекулы, влияние гидроксильной группы на бензольное ядро; физические и химические свойства, способы получения фенолов.
3. Решите задачу. Сколько литров кислорода необходимо для полного сгорания 200 грамм гептена-2?

Билет 9

1. Комплексные соединения: классификация, строение, номенклатура, свойства.
2. Классификация и особенности номенклатуры карбоновых кислот; способы получения алифатических и ароматических кислот; строение и влияние карбоксильной группы на физические и химические свойства кислот; отличительные особенности дикарбоновых кислот; применение карбоновых кислот и их производных в медицине.
3. Решите задачу. В 800 г воды добавили 0,05 моль йодида кальция. Какова процентная концентрация соли в полученном растворе?

Билет 10

1. Понятие, классификация, характеристики и примеры дисперсных систем.
2. Изомерия и номенклатура фенолокислот; физические и химические свойства, способы получения; важнейшие представители, их применение в медицине.
3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения:
Бутан → этилен → ацетилен → бензол → нитробензол → аминобензол

Билет 11
1. Понятие, признаки и классификация растворов. Физические и химические процессы при растворении вещества.
2. Классификация и номенклатура аминокислот; физические и химические свойства, способы получения; биологическая роль аминокислот и применение в медицине.

АНО СПО СКМК

3. Решите задачу. Какова молярная концентрация раствора перманганата натрия, если в 500 граммах этого раствора содержится 0,1 моль соли?

Билет 12

1.Общая характеристика галогенов: электронное строение, степени окисления и типичные химические свойства (на примере хлора). Важнейшие соединение хлора. Химические и физические свойства хлороводородной кислоты и кислородсодержащих кислот.

2. Классификация, номенклатура и изомерия углеводов; физические и химические свойства моносахаридов; биологическая роль углеводов и применение в медицине.
3. Решите задачу. Сколько литров углекислого газа выделится при полном сгорании 80 грамм гексина-2?

Билет 13

1. Положения и основные понятия теории электролитической диссоциации.
2. Строение и классификация жиров; физические и химические свойства триацилглицеридов; биологическая роль липидов и применение в медицине
3. Решите задачу. В 430 мл воды растворили 12 грамм бромида цинка. Вычислите молярную концентрацию данного раствора.

Билет 14

1. Общая характеристика халькогенов: электронное строение, степени окисления, физические и химические свойства на примере кислорода.
2. Строение и классификация белков, химические свойства; биологическая роль белков и пептидов, их применение в медицине.
3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения:
Метан → хлорметан → этан → этен → этанол → этаналь

Билет 15

АНО СПО СКМК

1. Характеристика натрия: электронное строение, степени окисления, химические свойства. Химические и физические свойства соединений.

2. Строение, классификация и номенклатура гетероциклических соединений; применение важнейших классов гетероциклов в медицине.
3. Решите задачу. 130 мл раствора содержат 10 грамм серной кислоты. Какова его молярная концентрация?

Билет 16

1. Характеристика алюминия: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства. Химические и физические свойства его бинарных соединений и гидроксидов.
2. Номенклатура и изомерия оксосоединений; физические свойства альдегидов и кетонов, сравнение способов получения и химических свойств, применение.
3. Решите задачу. Решите задачу. Сколько моль о-метилэтилбензола необходимо сжечь, чтобы получить 125 литров углекислого газа?

Билет 17

1. Классификации химических реакций по разным признакам, привести примеры.
2. Классификация аминов, особенности их номенклатуры; физические и химические свойства первичных аминов, способы их получения; применение в медицине.
3. Решите задачу. В 120 мл воды растворили 4 грамма фосфата калия. Какова молярная концентрация этого раствора?

Билет 18

1.Окислительно-восстановительные реакции: классификация, понятия процесса окисления и восстановления, окислителя и восстановителя, примеры важнейших окислителей и восстановителей.

АНО СПО СКМК

2. Классификация и номенклатура гидроксикислот; пространственная изомерия; физические и химические свойства, способы получения; важнейшие представители, их применение в медицине.
3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения:
Гексан → пропен → пропанол-2 → 2-бромпропан → 2,3-диметилбутан → 2,3-диметилбутен

Билет 19

1. Характеристика углерода и его соединений: электронное строение, аллотропные модификации, степени окисления. Химические и физические свойства важнейших неорганических соединений углерода.

2. Классификация, номенклатура и изомерия углеводов; физические и химические свойства моносахаридов; биологическая роль углеводов и применение в медицине.
3. Решите задачу. К 350 граммам воды добавили 0,04 моль сульфита марганца (II). Какова процентная концентрация полученного раствора?

Билет 20

1. Характеристика кальция: электронное строение, степени окисления, химические свойства. Химические и физические свойства соединений кальция.

2. Строение и классификация белков, химические свойства; биологическая роль белков и пептидов, их применение в медицине.
3. Решите задачу. Сколько грамм 3-метилгексанола-2 необходимо сжечь, чтобы получить 30 грамм воды?

Билет 21

1. Характеристика азота: электронное строение, степени окисления. Химические и физические свойства важнейших соединений азота.

2. Строение и классификация жиров; физические и химические свойства триацилглицеридов; биологическая роль липидов и применение в медицине.

АНО СПО СКМК

3. Решите задачу. В 700 граммах воды содержится 15г карбоната натрия. Какова процентная концентрация раствора?

Билет 22

1. Растворимость веществ в воде и коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации раствора.

2. Классификация и номенклатура аминокислот; физические и химические свойства, способы получения; биологическая роль аминокислот и применение в медицине.
3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения:
Пентан → этилен → 1,2-дихлорэтан → ацетилен → бензол → изопропилбензол

Билет 23

1. Характеристика серебра: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства металла. Химические и физические свойства его оксида и гидроксида
2. Номенклатура и изомерия фенолов; строение молекулы, влияние гидроксильной группы на бензольное ядро; физические и химические свойства, способы получения фенолов.
3. Решите задачу. В 200 мл воды добавили 5 грамм бромида алюминия. Какова молярная концентрация раствора?

Билет 24

1. Характеристика цинка: электронное строение, степени окисления, химические свойства металла. Химические и физические свойства его оксидов и гидроксидов.
2. Классификация и физические свойства спиртов; химические свойства, способы получения предельных одноатомных спиртов и направления их использования в медицине и фармации.
3. Решите задачу. При полном сгорании бутанона-2 образовалось 56 литров углекислого газа. Сколько грамм кетона вступило в реакцию горения?

Билет 25

АНО СПО СКМК

1. Характеристика ртути: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства металла. Химические и физические свойства её соединений.
2. Классификация и номенклатура гидроксикислот; пространственная изомерия; физические и химические свойства, способы получения; важнейшие представители, их применение в медицине.
3. Решите задачу. В 250 г раствора содержится 0,15 моль сульфида калия. Какова процентная концентрация раствора?

Билет 26

1. Характеристика хрома: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства металла. Химические и физические свойства его оксидов, гидроксидов, солей кислородсодержащих кислот.
2. Номенклатура и изомерия оксосоединений; физические свойства альдегидов и кетонов, сравнение способов получения и химических свойств, применение.

3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения:
Метан → хлорметан → этан → этен → этанол → этаналь

Билет 27

1. Характеристика железа: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства металла. Химические и физические свойства его оксидов, гидроксидов
2. Физические и химические свойства алкенов; способы их получения и направления применения.
3. Решите задачу. В 110 мл раствора содержится 0,25 моль нитрата калия. Какова молярная концентрация раствора?

Билет 28

1. Характеристика меди: электронное строение, степени окисления, химические и физические свойства металла. Химические и физические свойства её оксидов и гидроксидов.
2. Строение бензола, физические и химические свойства его гомологов; способы получения. Влияние заместителей на реакционную способность.

АНО СПО СКМК

3. Решите задачу. При полном сгорании гексановой кислоты образовалось 16 грамм углекислого газа. Сколько моль кислоты вступило в реакцию горения?

Билет 29

1. Характеристика марганца: электронное строение, степени окисления, химические свойства. Химические и физические свойства его оксидов, гидроксидов, солей кислородсодержащих кислот.
2. Физические и химические свойства алканов; способы их получения и направления применения.

3. Решите задачу. В 350 г воды добавили 15 г нитрата кальция. Какова процентная концентрация раствора?

Билет 30

1. Характеристика бора и его соединений: электронное строение, степени окисления, химические свойства.
2. Классификация аминов, особенности их номенклатуры; физические и химические свойства первичных аминов, способы их получения; применение в медицине.
3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения:
Бутан → бутаналь → бутанол-1 → бутен-1 → 1,2-дихлорбутан → бутин-1

Эталоны ответов

Билет № 1

1. Современные представления о строении атома подчиняются *квантовой модели строения атома*, которая учитывает волновые свойства элементарных частиц. Приведем ее основные положения.

• Электрон имеет двойственную (корпускулярно-волновую) природу, т.е. ведет себя и как частица, и как волна. Как частица, электрон обладает массой и зарядом; как волна, он обладает способностью к дифракции.

• Для электрона невозможно одновременно точно измерить координату и скорость.

• Электрон в атоме не движется по определенным траекториям, а может находиться в любой части околоядерного пространства, однако вероятность его нахождения в разных частях этого пространства неодинакова. Область пространства, где вероятнее всего находится электрон, называется *орбиталью**.

• Ядра атомов состоят из протонов и нейтронов, имеющих общее название – *нуклоны*.

Параметры для характеристики атомов

Массовое число A – сумма чисел протонов и нейтронов атома.

Заряд ядра Z – число протонов, определяется по порядковому номеру элемента в таблице Д.И. Менделеева. *Число нейтронов N* определяется как разность между массовым числом и зарядом ядра (учитывая, что массой электрона можно пренебречь).

АНО СПО СКМК

Изотопы – атомы одного элемента, имеющие одинаковый заряд ядра (следовательно, и количество электронов), но различное число нейтронов (следовательно, различные массовые числа). Например, элемент водород имеет три изотопа: протий, дейтерий и тритий
Атом состоит из ядра и электронной оболочки. *Электронная оболочка атома* – это совокупность всех электронов в данном атоме. От строения электронной оболочки атома напрямую зависят химические свойства данного химического элемента. Для характеристики орбиталей и электронов используют *квантовые числа*.
Главное квантовое число n характеризует энергию и размеры орбитали и электронного облака, принимает значения целых чисел – от 1 до бесконечности (n = 1, 2, 3, 4, 5, 6…). Орбитали, имеющие одинаковые значения n, близки между собой по энергии и по размерам, они образуют один энергетический уровень.
Энергетический подуровень – это совокупность орбиталей, которые находятся на одном энергетическом уровне и имеют одинаковую форму. Орбитали одного подуровня имеют одинаковые значения главного и побочного квантовых чисел, но отличаются направлением (ориентацией) в пространстве.
Магнитное квантовое число m_l характеризует ориентацию орбиталей (электронных облаков) в пространстве и принимает значения целых чисел от $-l$ через 0 до $+l$
Спиновое квантовое число m_s, *спин* (от англ. *spin* – кружение, вращение) – характеризует вращение электрона вокруг своей оси и принимает только два значения: +1/2 и –1/2.
Электрон со спином +1/2 условно изображают так: ; со спином –1/2: .
Заполнение электронной оболочки атома подчиняется следующим законам.
П р и н ц и п П а у л и. В атоме не может быть двух электронов с одинаковым набором всех четырех квантовых чисел.
П р и н ц и п н а и м е н ь ш е й э н е р г и и. Основное (устойчивое) состояние атома характеризуется минимальной энергией. Поэтому электроны заполняют орбитали в порядке увеличения их энергии.
П р а в и л о К л е ч к о в с к о г о. Электроны заполняют энергетические подуровни в порядке увеличения их энергии. Этот порядок определяется значением суммы главного и побочного квантовых чисел ($n + l$): 1*s*, 2*s*, 2*p*, 3*s*, 3*p*, 4*s*, 3*d*, 4*p*, 5*s*, 4*d*, 5*p*, 6*s*, 4*f*, 5*d*, 6*p*, 7*s*, 5*f*, 6*d*.
П р а в и л о Г у н д а. На одном подуровне электроны располагаются так, чтобы абсолютное значение суммы спиновых квантовых чисел (суммарного спина) было максимальным. Это соответствует устойчивому состоянию атома.

2. Последовательность соединений атомов в молекуле называется *химическим строением* и отражается структурной формулой (формулой строения). Последовательность соединения атомов углерода в молекуле органического соединения называется *углеродным скелетом*.
Химическое строение можно выразить *структурной формулой*, в которой химические связи изображаются чёрточками. При составлении структурных формул можно использовать следующий алгоритм:

- составить углеродный скелет;
- расставить недостающие чёрточки с учётом валентности химических элементов в органических веществах, учитывая, что атомы углерода четырёхвалентны, водорода — одновалентны, кислорода — двухвалентны;
- дописать символы водорода.

Структурные формулы, в которых указаны все химические связи между атомами, называются *развёрнутыми*, например:

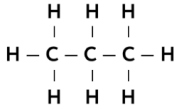


Рис. 1. *Развёрнутая структурная формула пропана*

Однако чаще используются сокращённые структурные формулы, в которых не указаны связи или даже . Например, сокращённые структурные формулы этанола имеют вид: $CH_3—CH_2—OH$ или CH_3CH_2OH

Явление изомерии было впервые описано в первой четверти 19 века. Ф. Вёлер и Ю. Либих исследовали свойства циановой кислоты HOCN и гремучей кислоты HCNO и обнаружили, что несмотря на различие в свойствах, эти кислоты имеют одинаковый состав, т. е. описываются одной и той же молекулярной формулой. Берцелиусом был введён термин «*изомерия*». Различают несколько видов изомерии, которые отражены на схеме:



Теория Бутлерова - это концепция химического строения органических молекул, предложенная Александром Бутлеровым в 1861 году. В основе теории лежит идея, что свойства молекул определяются свойствами атомов, их числом и порядком соединения. Пример: бутан изображается как $CH_3—CH_2—CH_2—CH_3$

Основные положения теории Бутлерова:

1. Атомы в молекулах соединены между собой химическими связями в соответствии с их валентностью. Валентность углерода в органических соединениях равна 4.
2. Атомы в молекулах органических веществ соединены в определенной последовательности, которую характеризует химическое строение молекулы.

Определенная последовательность соединений атомов в молекуле с учетом их валентностей называется химическим строением, которое, в свою очередь, отражают структурные формулы. А последовательное соединение атомов углерода друг с другом, образующее каркас молекулы, называется углеродным скелетом. Но есть одно но: структурные формулы не отражают пространственное расположение молекулы. 3. Свойства органических веществ зависят не только от числа и природы входящих в состав атомов, но и от химического строения молекулы. Зная строение вещества, можно охарактеризовать его свойства.

4. В молекулах существует взаимное влияние как непосредственно связанных, так и не связанных между собой атомов.
5. Химическое строение вещества можно определить благодаря изучению его химических превращений.

Функциональные группы – заместители не углеводородного характера, определяющие типичные химические свойства органического вещества и его принадлежность к определённому классу.

Большинство органических соединений можно рассматривать как производные углеводородов, полученные замещением атомов водорода на функциональные группы.

В зависимости от строения углеродной цепи органические соединения делятся на:

1. **Алифатические (ациклические) –** соединения с открытой углеродной цепью прямой или разветвленной:

1.1.***Предельные*** **-** атомы углерода связаны только одинарными связями;

1.2.***Непредельные*** – содержат кратные углерод-углеродные связи.

1. **Циклические –** соединения, в которых атомы углерода образуют циклы:

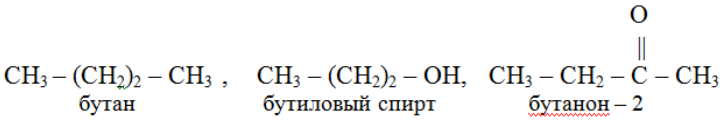
АНО СПО СКМК

1.2. ***Карбоциклические*** - циклы состоят только из атомов углерода;

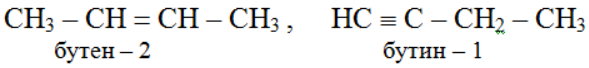
1.3. **Гетероциклические** - циклы содержат не только атомы углерода, но и другие атомы (N,O,S).

Например:

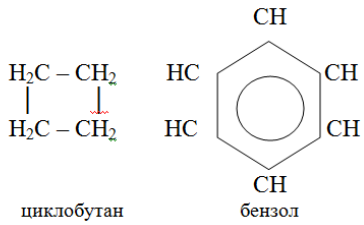
Ациклические предельные соединения



Ациклические непредельные соединения



Карбоциклические органические соединения



Гетероциклические органические соединения

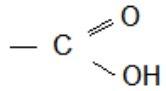
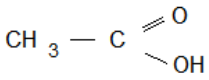
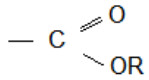
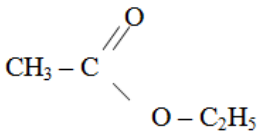


В зависимости от природы функциональных групп производные углеводородов делят на классы, общие формулы и названия которых приведены в таблице

Классификация органических соединений по функциональным группам:

Функциональная группа		Название класса	Примеры веществ
Формула	Название		
– F, –Cl, – Br	Галогены	Галогенпроизводные УВ	CH_3Cl, $CH_2 = CHI$
– OH	Гидроксильная группа	Спирты Фенолы	$CH_3–CH_2 – OH$ C_6H_5OH
– O – R	Эфирная группа (алкоксильная)	Простые эфиры	$CH_3 – O – CH_3$
— C(=O)H	Карбонильная группа (оксогруппа)	Альдегиды Кетоны	CH3 — C(=O)H CH3 – C(=O) – CH3

АНО СПО СКМК

	Карбоксильная группа (карбоксил)	Карбоновые кислоты	
	Сложноэфирная группа (алкоксикарбональная)	Сложные эфиры	
– NH_2	Аминогруппа	Амины	$CH_3 – CH_2 – NH_2$
– NO_2	Нитрогруппа	Нитросоединения	$CH_3 – CH_2 – NO_2$
– SO_3H	Сульфогруппа	Сульфокислоты	$CH_3 – SO_3H$

3. В 600 г воды добавили 0,4 моль хлорида железа (II). Какова массовая доля полученного раствора (в процентах)?

Решение:

$m_{р\text{-}ра} = m_{р.в\text{-}ва} + m_{р\text{-}ля}$.

$$C\,\% = \frac{m_{р.в-ва}}{m_{р-ра}} \cdot 100\,\%,$$

M(FeCl2)=56+(35,5X2)=127г/моль;

m(FeCl2)= 127г/мольх0,4 моль=51г

m(р-ра)=600г+51г=651г

С%=51г/651гх100%=8%

Ответ: W(р-ра)=8%

Билет №2

1. Периодичный закон, открытый Д.И. Менделеевым в 1869 г., в современной формулировке гласит: *свойства химических элементов, а также формы и свойства образуемых ими соединений находятся в периодической зависимости от величины заряда ядер их атомов*.

Заряд ядра (число протонов) равен атомному номеру элемента, определяет число электронов в атоме и, как следствие этого, строение его электронной оболочки в основном состоянии.

Графическим изображением периодического закона является таблица периодической системы элементов. Формы такого изображения различны.

Принципиальный подход к построению таблиц единый – элементы располагаются в порядке возрастания заряда ядер их атомов. Физической основой структуры периодической системы элементов служит определенная последовательность формирования электронных конфигураций атомов по мере роста порядкового номера элемента Z.

В зависимости от того, какой энергетический подуровень заполняется электронами последним, различают 4 типа элементов:

1. s–элементы – последним заполняется s-подуровень внешнего энергетического

АНО СПО СКИК

уровня;

2. p–элементы – p–подуровень внешнего энергетического подуровня;
3. d – элементы – d–подуровень предпоследнего энергетического уровня.
4. f–элементы – f–подуровень третьего снаружи уровня.

Элементы со сходной электронной конфигурацией (заполняются однотипные подуровни) внешних энергетических уровней обладают и сходными химическими свойствами.

Периодом называется последовательный ряд элементов, электронная конфигурация внешнего энергетического уровня которых изменяются от ns^1 до ns^2np^6 (для первого периода s^1 и s^2). При этом номер периода совпадает со значением главного квантового числа и внешнего энергетического уровня.

Каждый из периодов (исключая первый) начинается типичным металлом и заканчивается благородным газом, которому предшествует неметалл, то есть в периоде с увеличением заряда ядра атомов наблюдается постепенное изменение свойств от металлических к типично неметаллическим, что связывается с увеличением числа электронов на внешнем энергетическом уровне.

Первые три периода создают s- и p- элементы. Четвертый и последующие - включают в свой состав также элементы, у которых происходит заполнение d- и f-подуровней соответствующих внутренних энергетических уровней. f-элементы объединяются в семейства, называемые лантанидами (4f-элементы) и актинидами (5f-элементы).

В вертикальных колонках, называемых группами, объединены элементы, имеющие сходное электронное строение. В короткопериодном варианте таблицы всего 8 групп, каждая из которых состоит из главных и побочных подгрупп. У элементов главных подгрупп последними заполняются s- и p- подуровни внешних энергетических уровней, электронные конфигурации которых являются основным фактором, определяющим химические свойства элементов. У элементов побочных подгрупп происходит заполнение внутренних (n-1)d- и (n-2)f-подуровней при наличии на внешнем энергетическом уровне 1 – 2 электронов.

Элементы-аналоги имеют одинаковое строение внешних электронных оболочек атомов при разных значениях главного квантового числа n и поэтому проявляют сходные химические свойства.

2. Алканы — это предельные углеводороды, в строении которых имеются только одинарные или σ-связи.

Этот класс относится к алифатическим соединениям, так как не имеет ароматических связей. К тому же алканы — предельные углеводороды, то есть они содержат максимально возможное число атомов водорода. Поэтому общая формула алканов — C_nH_{2n+2}.

Физические свойства алканов

Свойства этих соединений меняются по мере продвижения по гомологическому ряду:

- первые четыре представителя алканов являются газами;
- алканы, в составе молекулы которых от 5 до 15 атомов углерода, являются жидкостями;
- алканы, в составе молекулы которых от 16 атомов углерода, — твердые вещества.

С увеличением количества атомов углерода в структуре молекулы и с ее формой в пространстве связана одна особенность: у линейных молекул, в отличие от разветвленных, температура кипения и плавления выше. В таблице собрали справочные данные о температуре плавления и составе алканов.

Все алканы бесцветны, легче воды и нерастворимы в ней, однако хорошо растворяются в органических растворителях. Жидкие алканы, такие как пентан и гексан, сами широко используются как растворители.

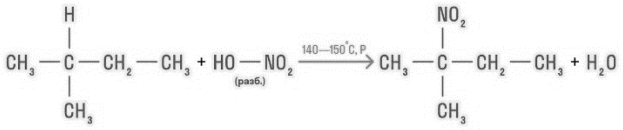
Химические свойства алканов

Для алканов характерны реакции замещения. Для всех реакций замещения алканов нужно соблюдать правило: сначала замещается водород у третичного атома углерода, затем — у вторичного, в последнюю очередь — у первичного атома углерода.

Рассмотрим все возможные реакции, характерные для алканов.

АНО СПО СКИК

Реакция нитрования (реакция Коновалова)



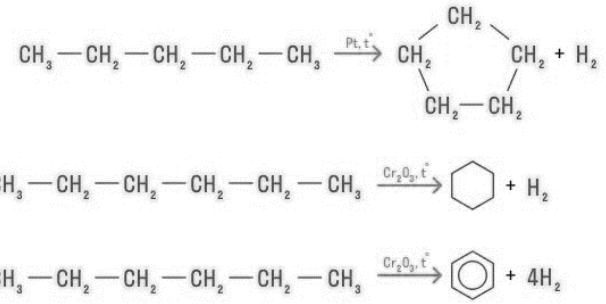
1. Галогенирование

$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3Cl + HCl$

$CH_3Cl + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_2Cl_2 + HCl$.

Реакция может продолжаться до полного замещения атомов водорода на хлор.

2. Дегидрирование (отщепление водорода)



Ка t, Pd, Cr_2O_3, Fe_2O_3, ZnO и другие.

Ре

1. Кр $C_8H_{18} \rightarrow C_4H_{10} + C_4H_8$.

2. Пиролиз метана:

$CH_4 \xrightarrow{1500^0C} C + 2H_2$ — при медленном и длительном нагревании;

3. $2CH_4 \xrightarrow{1500^0C} C_2H_2 + 3H_2$ — при очень быстром нагревании.

Реакция окисления (горение)

Все алканы, кроме метана, горят с образованием углекислого газа и воды. Метан горит с образованием угля и воды.

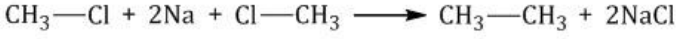
Алканы не окисляются сильными окислителями, такими как перманганаты, дихроматы и хроматы.

Получение алканов. Лабораторные и промышленные способы получения алканов

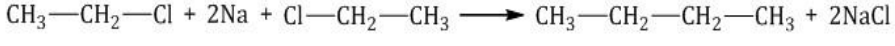
1. Взаимодействие галогеналканов с металлическим натрием (реакция Вюрца)

Это один из лабораторных способов **получения алканов**. При этом происходит удвоение углеродного скелета.

Например, хлорметан реагирует с натрием с образованием этана:



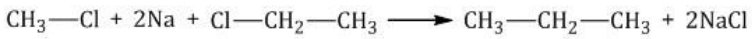
Хлорэтан взаимодействует с натрием с образованием бутана:



Реакция больше подходит для получения симметричных алканов.

При проведении синтеза со смесью разных галогеналканов образуется смесь разных алканов.

Например, при взаимодействии хлорметана и хлорэтана с натрием помимо пропана образуются этан и бутан.



2. Водный или кислотный гидролиз карбида алюминия

$Al_4C_3 + 12H_2O = 4Al(OH)_3 + 3CH_4$

$Al_4C_3 + 12HCl = 4AlCl_3 + 3CH_4$

Этот способ получения используется в лаборатории.

3. Электролиз солей карбоновых кислот (электролиз по Кольбе)

Это электролиз водных растворов солей карбоновых кислот.

В общем виде:

$2R–COONa + 2H_2O \rightarrow H_2 + 2NaOH + 2CO_2 + R–R$

В водном растворе ацетат натрия практически полностью диссоциирует:

$CH_3COONa \rightarrow CH_3COO^- + Na^+$

При этом **на катод** притягиваются катионы натрия Na^+ и молекулы воды **H_2O**.

Разряжаться на катоде будут молекулы воды:

Катод (-): **$2H_2O + 2e = H_2 + 2OH^-$**

На аноде окисляются ацетат-ионы, а именно, атом углерода карбоксильной группы.

При этом от карбоксильной группы отрывается углекислый газ и остаются метильные радикалы, которые образуют газообразный этан:

Анод (+): **$2CH_3COO^- – 2e = 2CO_2 + CH_3–CH_3$**

Суммарное уравнение электролиза водного раствора ацетата натрия:

$2CH_3COONa + 2H_2O = H_2 + 2NaOH + 2CO_2 + CH_3–CH_3$

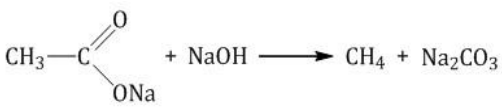
4. Декарбоксилирование солей карбоновых кислот (реакция Дюма)

Реакция Дюма — это взаимодействие солей карбоновых кислот с щелочами при сплавлении.

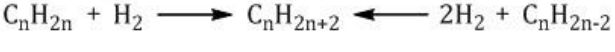
$R–COONa + NaOH \rightarrow R–H + Na_2CO_3$

Декарбоксилирование — это отщепление (элиминирование) молекулы углекислого газа из карбоксильной группы (-COOH) или органической кислоты или карбоксилатной группы (-COOMe) соли органической кислоты.

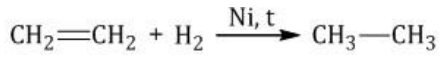
При взаимодействии ацетата натрия с гидроксидом натрия при сплавлении образуется метан и карбонат натрия:



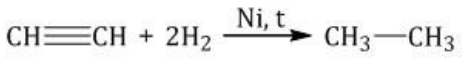
5. Гидрирование алкенов, алкинов, циклоалканов, алкадиенов.



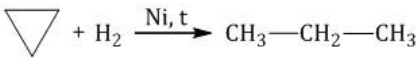
При гидрировании этилена образуется этан:



При полном гидрировании ацетилена также образуется этан:



При гидрировании циклопропана образуется пропан:



6. Синтез Фишера-Тропша

Из синтез-газа (смесь угарного газа и водорода) при определенных условиях (катализатор, температура и давление) можно получить различные углеводороды:

$nCO + (2n+1)H_2 = C_nH_{2n+2} + nH_2O$

Это промышленный процесс получения алканов.

*7. **В промышленности***

В промышленности алканы получают ***из нефти, каменного угля, природного и попутного газа.*** При переработке нефти используют ректификацию, крекинг и другие способы.

8. Газификация угля

Еще один способ получения метана — газификация твердого топлива. Протекает при нагревании, под давлением в присутствии катализатора:

$C + 2H_2 = CH_4$

3. 1) $C_2H_6 \rightarrow H_2 + C_2H_4$ (при Ni, t)

2) $Cl_2 + \mathbf{C_2H_4} \rightarrow C_2H_4Cl_2$

3) $C_2H_4Cl_2 + 2NaOH \rightarrow C_2H_2 + 2NaCl + H_2O$ (спиртовой р-р)
4) $3C_2H_2 \rightarrow C_6H_6$

5) $C_6H_6 + \mathbf{C_2H_4} \rightarrow C_6H_5\mathbf{C_2H_5}$ **(при $FeBr_3$, HCl)**

Билет №3

1. Химическая связь — совокупность сил, которые удерживают атомы в молекуле или кристалле.
Ионная связь Все атомы, за исключением атомов благородных газов, стремятся присоединить или отдать электроны. Причина — образование устойчивого восьмиэлектронного внешнего уровня (как у благородных газов). При приёме или отдаче электронов возникают электрические заряды и, как следствие, электростатическое взаимодействие частиц. Так возникает ионная связь.
Ионная связь — это связь между ионами.
Ионы — это устойчивые заряженные частицы, которые образуются в результате приема или отдачи электронов.
Например, в реакции участвует атом активного металла и активного неметалла:

$Na + S \rightarrow ?$

В этом процессе атом металла (натрия) отдаёт электроны Кратко запись этого процесса выглядит так:

$Na - 1\bar{e} \rightarrow Na^{1+}$

атом ион

Этот атом принимает электроны до завершения внешнего уровня

$S \xrightarrow{+2\bar{e}} S^{2-}$

Разноименно заряженные ионы притягиваются, в результате чего возникает ионная связь и «ионная молекула»: $Na_2^+S^{2-}$ Ионная связь по описанному выше механизму образуется между атомами активных металлов и активных неметаллов.

Ковалентная связь Полный переход электронов от одного атома к другому происходит далеко не всегда. Очень часто химическая связь образуется не при отдаче-приёме электронов, а в результате образования общих электронных пар*. Такая связь называется ковалентной.

Эти электронные пары возникают в месте пересечения электронных облаков.

Ковалентная связь образуется в месте перекрывания электронных облаков* обоих атомов.

Электронное облако — область пространства, где нахождение электрона наиболее вероятно.

Ядра обоих атомов притягиваются к общему отрицательному заряду, который возник благодаря пересечению электронных облаков. Поэтому: во-первых, область перекрывания электронных облаков является, фактически, химической связью; во-вторых, чем больше область перекрывания электронных облаков, тем прочнее (при прочих равных условиях) данная связь.

В месте перекрывания электронных облаков образуются общие электронные пары.

Ковалентная связь может быть полярной и неполярной. Полярность ковалентной связи определяется электроотрицательностью атомов её образующих. Электроотрицательность — способность атома смещать к себе общую пару электронов. Максимальную электроотрицательность (ЭО) имеет фтор 4,1. Далее значение ЭО уменьшается в ряду:

F, O, N, Cl. . . C. . . H. . . Металлы

Если молекулу образуют одинаковые атомы, они сохраняют нейтральный характер. Такая химическая связь называется неполярной. Если молекулу образуют разные атомы, они сохраняют. Такая химическая связь называется неполярной.

2. **Алкены** – это непредельные (ненасыщенные) нециклические углеводороды, в молекулах которых присутствует одна двойная связь между атомами углерода C=C.

Наличие двойной связи между атомами углерода очень сильно меняет свойства углеводородов.

Двойная связь состоит из σ-связи и π-связи. Рассмотрим характеристики одинарной связи C-C и двойной связи C=C:

	Энергия связи, кДж/моль	Длина связи, нм
-C	348	0,154
=C	620	0,133

Можно примерно оценить энергию π-связи в составе двойной связи C=C:

$E_\pi = E_{(C=C)} — E_{(C-C)} = 620 — 348 = 272$ кДж/моль

Таким образом, π-связь — менее прочная, чем σ-связь. Поэтому алкены вступают в реакции присоединения, сопровождающиеся разрывом π-связи. Присоединение к алкенам может протекать по ионному и радикальному механизмам.

Для алкенов также характерны реакции окисления и изомеризации. Окисление алкенов протекает преимущественно по двойной связи, хотя возможно и жесткое окисление (горение).

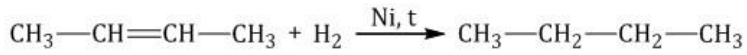
1. Реакции присоединения

Для алкенов характерны реакции присоединения по двойной связи C=C, при которых протекает разрыв пи-связи в молекуле алкена.

1.1. Гидрирование

Алкены реагируют с водородом при нагревании и под давлением в присутствии металлических катализаторов (Ni, Pt, Pd и др.).

Например, при гидрировании бутена-2 образуется бутан.



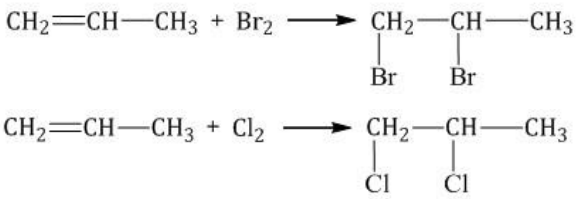
Реакция протекает обратимо. Для смещения равновесия в сторону образования бутана используют повышенное давление.

1.2. Галогенирование алкенов

Присоединение галогенов к алкенам происходит даже при комнатной температуре в растворе (растворители — вода, CCl_4).

При взаимодействии с алкенами красно-бурый раствор брома в воде (бромная вода) обесцвечивается. Это **качественная реакция на двойную связь.**

Например, при бромировании пропилена образуется 1,2-дибромпропан, а при хлорировании — 1,2-дихлорпропан.

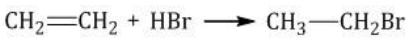


Реакции протекают в присутствии полярных растворителей по ионному (электрофильному) механизму.

1.3. Гидрогалогенирование алкенов

Алкены присоединяют галогеноводороды. Реакция идет по механизму электрофильного присоединения с образованием галогенопроизводного алкана.

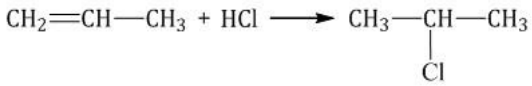
Например, при взаимодействии этилена с бромоводородом образуется бромэтан.



При присоединении полярных молекул к несимметричным алкенам образуется смесь изомеров. При этом выполняется правило Марковникова.

Например, при присоединении хлороводорода HCl к пропилену атом водорода преимущественно присоединяется к атому углерода группы CH_2=, поэтому преимущественно образуется 2-хлорпропан.

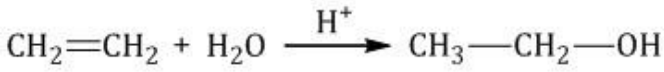
Правило Марковникова: при присоединении полярных молекул типа HX к несимметричным алкенам водород преимущественно присоединяется к **наиболее гидрогенизированному атому углерода** при двойной связи.



1.4. Гидратация

Гидратация (присоединение воды) алкенов протекает в присутствии минеральных кислот. При присоединении воды к алкенам образуются спирты.

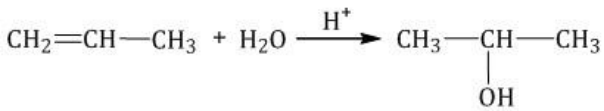
Например, при взаимодействии этилена с водой образуется этиловый спирт.



Гидратация алкенов также протекает по ионному (электрофильному) механизму.

Для несимметричных алкенов реакция идёт преимущественно по правилу Марковникова.

Например, при взаимодействии пропилена с водой образуется преимущественно пропанол-2.

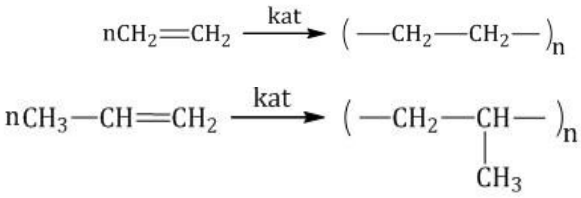


1.5. Полимеризация

Полимеризация — это процесс многократного соединения молекул низкомолекулярного вещества (мономера) друг с другом с образованием высокомолекулярного вещества (полимера).

$$nM \rightarrow M_n$$ (**M** – это молекула мономера)

Например, при полимеризации этилена образуется полиэтилен, а при полимеризации пропилена — полипропилен.



2. Окисление алкенов

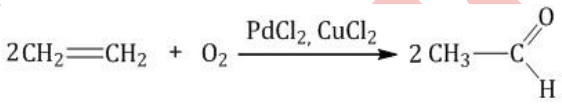
Реакции окисления в органической химии сопровождаются увеличением числа атомов кислорода (или числа связей с атомами кислорода) в молекуле и/или уменьшением числа атомов водорода (или числа связей с атомами водорода).

В зависимости от интенсивности и условий окисление можно условно разделить на каталитическое, мягкое и жесткое.

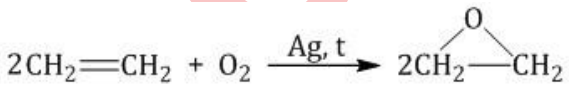
2.1. Каталитическое окисление

Каталитическое окисление протекает под действием катализатора.

Взаимодействие этилена с кислородом в присутствии солей палладия протекает с образованием этаналя (уксусного альдегида)



Взаимодействие этилена с кислородом в присутствии серебра протекает с образованием эпоксида

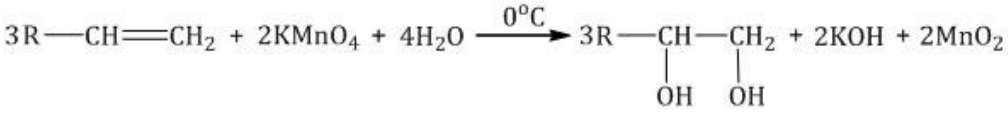


2.2. Мягкое окисление

Мягкое окисление протекает при низкой температуре в присутствии перманганата калия. При этом раствор перманганата обесцвечивается.

В молекуле алкена разрывается **только π-связь** и окисляется каждый атом углерода при двойной связи.

При этом образуются двухатомные спирты (диолы).



Например, этилен реагирует с водным раствором перманганата калия при низкой температуре с образованием этиленгликоля (этандиол-1,2)

2.3. Жесткое окисление

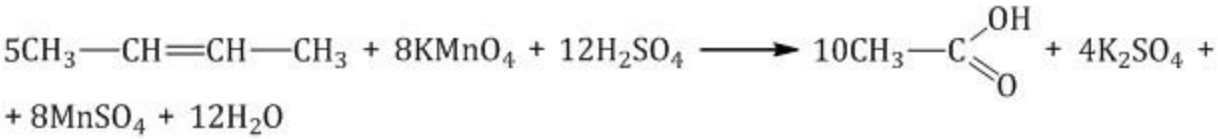
При жестком окислении под действием перманганатов или соединений хрома (VI) происходит **полный разрыв двойной связи C=C и связей C-H у атомов углерода при двойной связи**. При этом вместо разрывающихся связей образуются связи с кислородом.

Так, если у атома углерода окисляется одна связь, то образуется группа C-O-H (спирт). При окислении двух связей образуется двойная связь с атомом углерода: C=O, при окислении трех связей — карбоксильная группа COOH, четырех — углекислый газ CO_2.

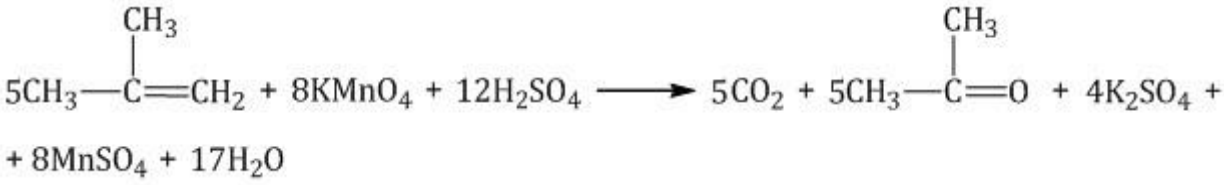
Поэтому можно составить таблицу соответствия окисляемого фрагмента молекулы и продукта:

Окисляемый фрагмент	**$KMnO_4$, кислая среда**	**$KMnO_4$, H_2O, t**
>C=	>C=O	>C=O
-CH=	-COOH	-COOK
CH_2=	CO_2	K_2CO_3

При окислении бутена-2 перманганатом калия в среде серной кислоты окислению подвергаются два фрагмента –CH=, поэтому образуется уксусная кислота:

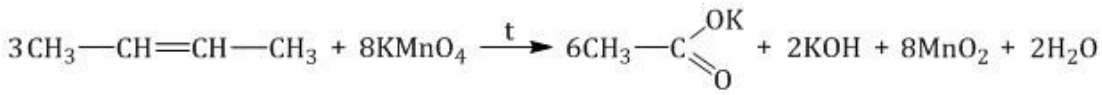


При окислении метилпропена перманганатом калия в присутствии серной кислоты окислению подвергаются фрагменты >C= и CH_2=, поэтому образуются углекислый газ и кетон:

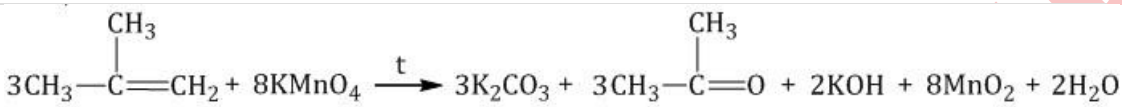


При жестком окислении алкенов в нейтральной среде образующаяся щелочь реагирует с продуктами реакции окисления алкена, поэтому образуются **соли** (кроме реакций, где получается **кетон** — кетон со щелочью не реагирует).

Например, при окислении бутена-2 перманганатом калия в воде при нагревании окислению подвергаются два фрагмента –CH=, поэтому образуется соль уксусной кислоты – ацетат калия:



Например, при окислении метилпропена перманганатом калия в воде при нагревании окислению подвергаются фрагменты >C= и CH_2=, поэтому образуются карбонат калия и кетон:

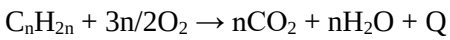


Взаимодействие алкенов с хроматами или дихроматами протекает с образованием аналогичных продуктов окисления.

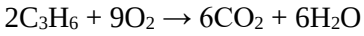
2.4. Горение алкенов

Алкены, как и прочие углеводороды, горят в присутствии кислорода с образованием углекислого газа и воды.

В общем виде уравнение сгорания алкенов выглядит так:



Например, уравнение сгорания пропилена:



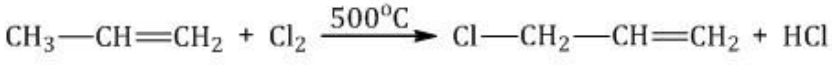
3. Замещение в боковой цепи

Алкены с углеродной цепью, содержащей более двух атомов углерода, могут вступать в реакции замещения в боковой цепи, как алканы.



При взаимодействии алкенов с хлором или бромом при нагревании до 500°C или на свету происходит не присоединение, а радикальное замещение атомов водорода в боковой цепи. При этом хлорируется атом углерода, ближайший к двойной связи.

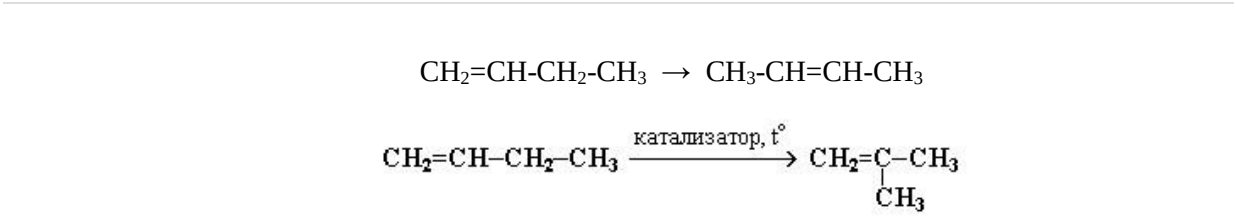
Например, при хлорировании пропилена на свету образуется 3-хлорпропен-1



4. Изомеризация алкенов

При нагревании в присутствии катализаторов (Al_2O_3) алкены вступают в реакцию изомеризации. При этом происходит либо перемещение двойной связи, либо изменение углеродного скелета. При изомеризации из менее устойчивых алкенов образуются более устойчивые. Как правило, двойная связь перемещается в центр молекулы.

Например, при изомеризации бутена-1 может образоваться бутен-2 или 2-метилпропен



$$CH_2=CH-CH_2-CH_3 \rightarrow CH_3-CH=CH-CH_3$$

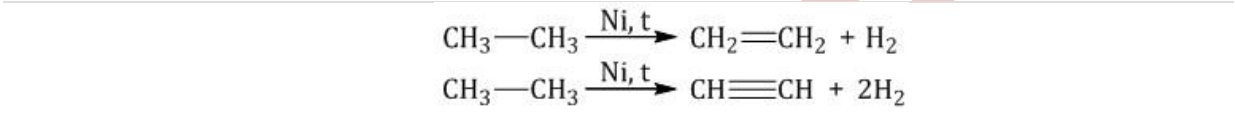
$$CH_2=CH-CH_2-CH_3 \xrightarrow{\text{катализатор, } t^\circ} CH_2=\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{C}}-CH_3$$

Получение алкенов

1. Дегидрирование алканов

При дегидрировании алканов, содержащих от 2 до 4 атомов углерода в молекуле, образуются **двойные и тройные связи.**

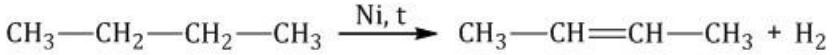
Например, при дегидрировании этана может образоваться этилен или ацетилен:



$$CH_3—CH_3 \xrightarrow{Ni,\ t} CH_2=CH_2 + H_2$$

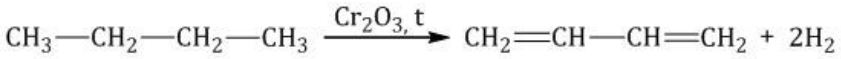
$$CH_3—CH_3 \xrightarrow{Ni,\ t} CH\equiv CH + 2H_2$$

При дегидрировании бутана под действием металлических катализаторов образуется смесь продуктов. Преимущественно образуется бутен-2:



$$CH_3—CH_2—CH_2—CH_3 \xrightarrow{Ni,\ t} CH_3—CH=CH—CH_3 + H_2$$

Если бутан нагревать в присутствии оксида хрома (III), преимущественно образуется бутадиен-1,3:



$$CH_3—CH_2—CH_2—CH_3 \xrightarrow{Cr_2O_3,\ t} CH_2=CH—CH=CH_2 + 2H_2$$

2. Крекинг алканов

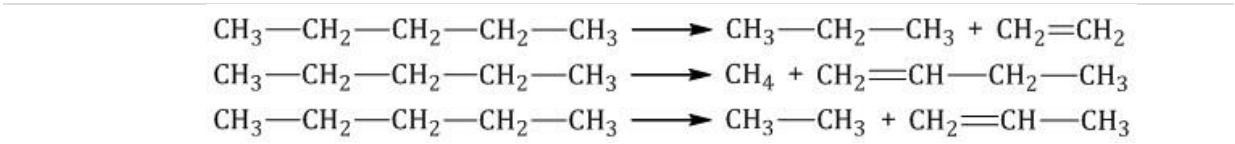
Крекинг – это реакция разложения алкана с длинной углеродной цепью на алканы и алкены с более короткой углеродной цепью.

Крекинг бывает **термический и каталитический**.

Термический крекинг протекает при сильном нагревании без доступа воздуха.

При этом получается смесь алканов и алкенов с различной длиной углеродной цепи и различной молекулярной массой.

Например, при крекинге н-пентана образуется смесь, в состав которой входят этилен, пропан, метан, бутилен, пропилен, этан и другие углеводороды.



$$CH_3—CH_2—CH_2—CH_2—CH_3 \longrightarrow CH_3—CH_2—CH_3 + CH_2=CH_2$$

$$CH_3—CH_2—CH_2—CH_2—CH_3 \longrightarrow CH_4 + CH_2=CH—CH_2—CH_3$$

$$CH_3—CH_2—CH_2—CH_2—CH_3 \longrightarrow CH_3—CH_3 + CH_2=CH—CH_3$$

Каталитический крекинг проводят при более низкой температуре в присутствии катализаторов. Процесс сопровождается реакциями **изомеризации и дегидрирования.** Катализаторы каталитического крекинга – цеолиты (алюмосиликаты кальция, натрия).

3. Дегидрогалогенирование галогеналканов

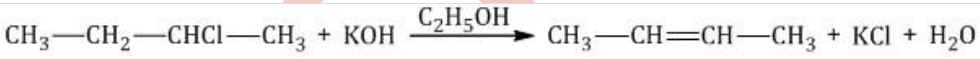
Галогеналканы взаимодействуют **с щелочами** в спиртовом растворе. При этом происходит дегидрогалогенирование – отщепление (элиминирование) атомов водорода и галогена от галогеналкана.

Например, при взаимодействии хлорэтана с спиртовым раствором гидроксида натрия образуется этилен.

При отщеплении галогена и водорода от некоторых галогеналканов могут образоваться различные органические продукты. В таком случае выполняется **правило Зайцева**.

Правило Зайцева: отщепление атома водорода при дегидрогалогенировании и дегидратации происходит преимущественно от **наименее гидрогенизированного** атома углерода.

Например, при взаимодействии 2-хлорбутана со спиртовым раствором гидроксида натрия преимущественно образуется бутен-2. Бутен-1 образуется в небольшом количестве (примерно 20%). В реакции мы указываем **основной продукт.**

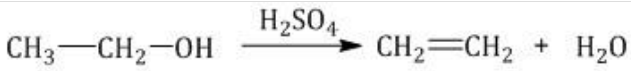


4. Дегидратация спиртов

При нагревании спиртов (выше 140°С) в присутствии водоотнимающих веществ (концентрированная серная кислота, фосфорная кислота) или катализаторов (оксид алюминия) протекает дегидратация. Дегидратация — это отщепление молекул воды.

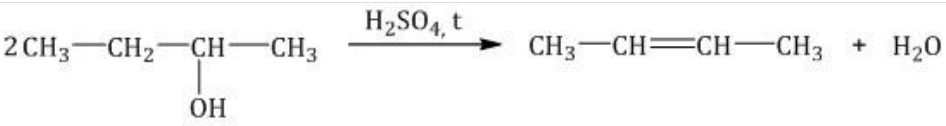
При дегидратации спиртов образуются алкены.

Например, при дегидратации этанола при высокой температуре образуется этилен**.**



Дегидратация более сложных молекул также протекает по правилу Зайцева.

Например, при дегидратации бутанола-2 преимущественно образуется бутен-2**.**

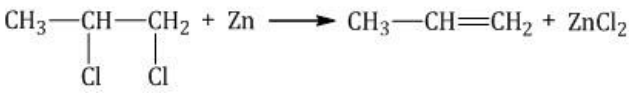


5. Дегалогенирование дигалогеналканов

Дигалогеналканы, в молекулах которых два атома галогена расположены у соседних атомов углерода, реагируют с активными металлами с образованием алкенов.

Как правило, для отщепления используют двухвалентные активные металлы — **цинк или магний.**

Например, 1,2-дихлорпропан реагирует с цинком с образованием пропилена

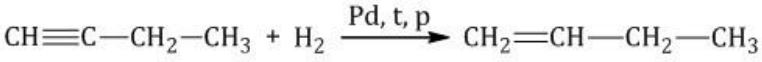


6. Гидрирование алкинов

Гидрирование алкинов протекает в присутствии катализаторов (Ni, Pt) с образованием алкенов, а затем сразу алканов.

При использовании менее активного катализатора (Pd, $CaCO_3$, $Pb(CH_3COO)_2$) гидрирование останавливается на этапе образования алкенов.

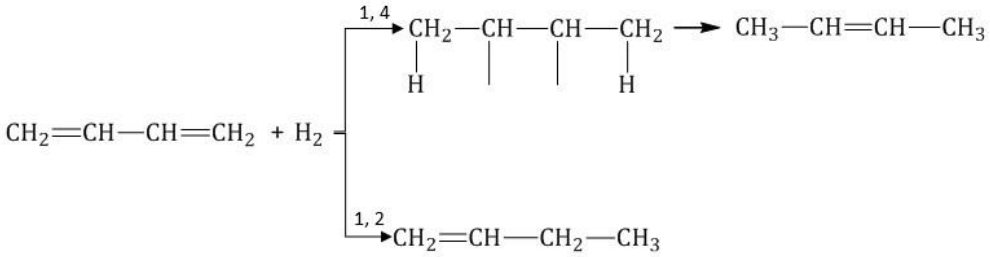
Например, при гидрировании бутина-1 в присутствии палладия преимущественно образуется бутен-1.



7. Гидрирование алкадиенов

Гидрирование алкадиенов протекает в присутствии металлических катализаторов, при нагревании и под давлением.

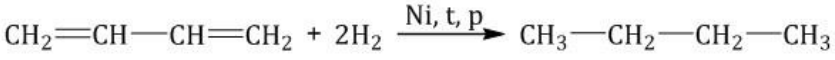
При присоединении одной молекулы водорода к дивинилу образуется смесь продуктов (бутен-1 и бутен-2):



Соотношение продуктов 1,2- и 1,4- присоединения зависит от условий реакции.

При комнатной и повышенной температуре основным продуктом реакции является 1,4-продукт (бутен-2).

При полном гидрировании дивинила образуется бутан:



3.В 480 г воды внесли 0,1 моль бромида магния. Какова процентная концентрация этого раствора?

$$C\,\% = \frac{m_{р.в-ва}}{m_{р-ра}} \cdot 100\,\%, \qquad m_{р\text{-}ра} = m_{р.в\text{-}ва} + m_{р\text{-}ля}\,.$$

M(MgBr2)=24+(80X2)=184г/моль;

m(MgBr2)=184г/мольх0,1 моль=18г

m(р-ра)=480г+18г=498г

C%=18г/498гх100%=3,6%

Ответ: C%(р-ра)=3,6%

Билет №4

1. В настоящее время известно более 100 тысяч неорганических веществ. Все неорганические вещества можно разделить на классы. Каждый класс объединяет вещества сходные по составу и по свойствам.

Классификация неорганических веществ: простые(металлы и неметаллы) и сложные (оксиды, кислоты, основания и соли).

Оксиды – это сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов только двух элементов, один из которых кислород в степени окисления -2.

Несолеобразующие оксиды – это оксиды, которые не образуют солей при взаимодействии с кислотами и основаниями.

Солеобразующие – это оксиды, которые образуют соли при взаимодействии с кислотами или основаниями:

1. Основные оксиды – это оксиды, которым соответствуют основания, и образуют металлы со степенью окисления +1, +2, реже +3.

2. Кислотные оксиды – это оксиды, которым соответствуют кислоты, их образуют не Ме: CO_2, N_2O_5 и Ме в высшей степени окисления +5, +6,+7: Mn_2O_7 , CrO_3

$CO_2 \rightarrow H_2CO_3$ угольная кислота $Mn_2O_7 \rightarrow HMnO_4$ марганцевая к-та

$SO_3 \rightarrow H_2SO_4$ серная кислота $CrO_3 \rightarrow H_2CrO_4$ хромовая кислота

3. Амфотерные оксиды – это оксиды, которые взаимодействуют как с основаниями, так и с кислотами и им соответствуют амфотерные основания (Cr_2O_3, SnO_2, MnO_2, BeO) – их образуют металлы со степенями окисления +3, +4, реже +2 .

2. Основания – это сложные вещества, молекулы которых состоят из атома металла и одной или нескольких гидроксильных групп

3. Кислоты – сложные вещества, молекулы которых состоят из катиона водорода и аниона кислотного остатка.

Классификация кислот:

I. По содержанию атома кислорода: кислородсодержащие H_2SO_4, HNO_3, бескислородные HCl, H_2S II. По основности: одноосновные HCl, HNO_3, двухосновные H_2CO_3, H_2S и т.д. III.

II. По степени диссоциации: сильные α>30% HCl, H_2SO_4, HNO_3 средней силы α=3-

АНО СТО СКМК

30% H_2SO_3,

слабые α<3% H_2CO_3, H_2S, HNO_2

4. Соли – это сложные вещества, молекулы которых состоят из катиона – остатка от основания и аниона – кислотного остатка.

Классификация солей: средние (нормальные): $CuSO_4$, NaCl, кислые: $KHCO_3$, $NaHSO_4$,основные: MgOHCl, двойные: KCl·NaCl, комплексные: $K_3[Fe(CN)_6]$

Нормальные (средние) – продукты полного замещения атомов Н в молекуле

Кислые соли – это продукты неполного замещения атомов водорода в молекулах многоосновных кислот атомами Ме : $NaHCO_3$ – гидрокарбонат натрия. $Ca(H_2PO_4)_2$ – дигидрофосфат кальция

Основные соли – это продукты неполного замещения гидроксильных групп в многокислотных основаниях кислотными остатками: $(CaOH)_2SO_4$ – гидроксосульфат кальция

Двойные соли – катионы Н в кислоте замещены на катионы разных металлов или на NH_4^+

$K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 = K\,Al(SO_4)_2$ – алюмокалиевые квасцы, сульфат калия–алюминия

Комплексные соли – соединения высшего порядка, которые содержат хотя бы 1 ковалентную связь, образованную по донорно-акцепторному механизму. $[Ag(NH_3)_2]Cl$ – хлорид диаминсеребра

$K_3[Fe(CN)_6]$ – гексацианоферрат - (III) калия

Степень окисления (окислительное число) — вспомогательная **условная величина** для записи процессов окисления, восстановления и окислительно-восстановительных реакций. Она указывает на состояние окисления отдельного атома молекулы и представляет собой лишь удобный метод учёта переноса электронов: она не является истинным зарядом атома в молекуле. Понятие **степень окисления** часто используют в неорганической химии вместо понятия **валентность**.

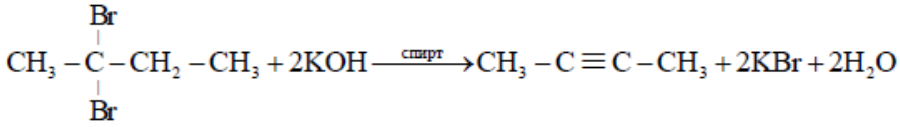
Степень окисления атома любого элемента в свободном (несвязанном) состоянии (простое вещество) равна нулю, так, например, атомы в молекулах имеют нулевую степень окисления. Алгебраическая сумма степеней окисления всех атомов в формуле нейтрального соединения всегда равна нулю. Алгебраическая сумма степеней окисления всех атомов в комплексном ионе (катионе либо анионе) должна быть равна его общему заряду

2. Алкинами называются непредельные углеводороды, молекулы которых содержат одну тройную связь. Первый член ряда – ацетилен HC=CH, поэтому углеводороды этого ряда часто называют ацетиленовыми. Физические свойства

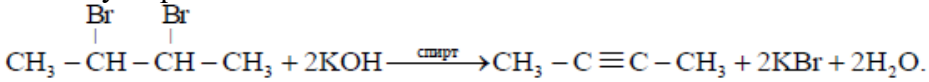
В ряду алкинов наблюдаются те же закономерности, что и у алканов и алкенов. При обычных условиях C_2 - C_4 - газы, C_5-C_{16} - жидкости, начиная с C_{17} - твёрдые вещества. Низшие алкины растворяются в воде плохо, однако лучше, чем алканы и алкены. В неполярных органических растворителях низшие алкины растворяются хорошо.

Получение

1. Дегидрогалогенирование дигалогенпроизводных соответствующих алканов, у которых два атома галогена находятся или при одном атоме углерода:

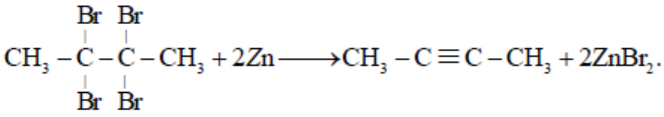


(структура продукта реакции определяется правилом Зайцева), или при двух соседних атомах углерода:



2. Дегалогенирование тетрагалогеналканов:

АЧОУ СПО СКМК



3. Высшие алкины можно получить по реакции:

$$CH_3 - C \equiv C - Na + Br - CH_2 - CH_2 - CH_3 \rightarrow$$

$$\rightarrow CH_3 - C \equiv C - CH_2 - CH_2 - CH_3 + NaBr.$$

4. Низшие алкины в лаборатории можно получить гидролизом карбидов:

$$CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$$

$$CaC_2 + 2HCl \rightarrow C_2H_2 + CaCl_2.$$

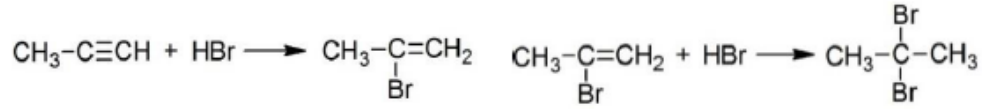
5. Ацетилен в промышленности получают крекингом углеводородов:

$$2CH_4 \overset{1500^\circ C}{\rightarrow} HC \equiv CH + 3H_2.$$

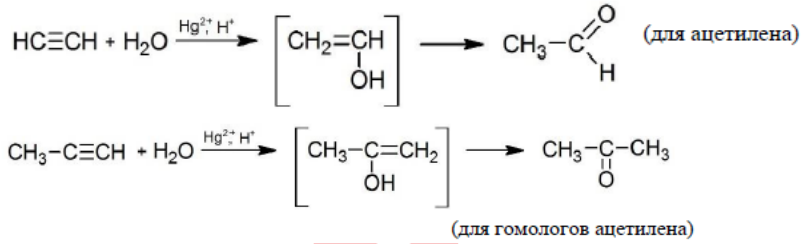
Химические свойства

1. Реакции **электрофильного присоединения** A_E для алкинов протекают медленнее, чем в случае алкенов. Продукты реакции определяются правилом Марковникова.

а) **гидрогалогенирование** проходит в две стадии, использование катализатора $AlCl_3$ облегчает протекание реакции:



б) при **гидратации алкинов** (реакция Кучерова) на первой стадии образуется неустойчивый непредельный спирт, который затем изомеризуется в альдегид или кетон:



в) галогенирование также проходит в две стадии с промежуточным образованием производных этилена, а затем этана:

$$HC \equiv CH + Br_2 \rightarrow CHBr = CHBr$$

$$CHBr = CHBr + Br_2 \rightarrow CHBr_2 - CHBr_2.$$

Обесцвечивание бромной воды является качественной реакцией на тройную связь.

2. Алкины, содержащие тройную связь в конце цепи, проявляют очень слабые **кислотные свойства**. Ацетилен и алкины-`1` способны образовывать соли (ацетилениды) при реакции с одновалентными металлами или их ионами:

$$CH_3 - C \equiv CH + \left[Cu(NH_3)_2\right]Cl \rightarrow CH_3 - C \equiv C - Cu + NH_4Cl + NH_3 \uparrow$$

$$R - C \equiv CH + NaH \rightarrow R - C \equiv C - Na + H_2 \uparrow$$

При взаимодействии ацетилена с аммиачным раствором оксида серебра образуется жёлтый осадок диацетиленида серебра:

$$HC \equiv CH + 2\left[Ag(NH_3)_2\right]OH \rightarrow$$

$$\rightarrow Ag - C \equiv C - Ag \downarrow + 4NH_3 + 2H_2O.$$

Ацетилениды легко гидролизуются растворами кислот:

$$CH_3 - C \equiv C - Ag + HCl \rightarrow CH_3 - C \equiv CH + AgCl \downarrow.$$

3. Алкины вступают в реакции **окисления и восстановления.**

а) При действии сильных окислителей в кислой среде ацетилен окисляется до щавелевой кислоты:

$$5HC \equiv CH + 8\,KMnO_4 + 12H_2\,SO_4 \rightarrow$$
$$\rightarrow 5HCOO - COOH + 8\,MnSO_4 + 4K_2\,SO_4 + 12H_2O$$

б) В водном растворе перманганат калия окисляет ацетилен до оксалата калия:

$$3HC \equiv CH + 8KMnO_4 \rightarrow 3KOOC - COOK + 8MnO_2 \downarrow + 2KOH + 2H_2O$$

в) Использование в качестве окислителя раствора $KMnO_4$ в серной кислоте при нагревании приводит к расщеплению тройной связи и образованию карбоновых кислот, в молекулах которых число атомов углерода соответствует числу атомов углерода в «осколках» после разрыва тройной связи:

$$5\,CH_3 - C \equiv C - CH_2 - CH_3 + 6\,KMnO_4 + 9H_2\,SO_4 \rightarrow$$
$$\rightarrow 5\,CH_3\,COOH + 5\,CH_3 - CH_2 - COOH + 3K_2\,SO_4 + 6\,MnSO_4 + 4H_2O$$

г) Горение алкинов в кислороде – сильно экзотермическая реакция:

$$CH_3 - C \equiv CH + 4O_2 \rightarrow 3CO_2 + 2H_2O$$

д) Гидрирование алкинов протекает при нагревании с металлическими катализаторами (Ni, Pt, Pd). Реакция может идти в две стадии:

$$CH_3 - C \equiv CH + H_2 \xrightarrow[t^\circ C]{\text{кат.}} CH_3 - CH = CH_2$$

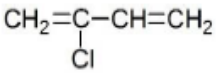
$$CH_3 - CH = CH_2 + H_2 \xrightarrow[t^\circ C]{\text{кат.}} CH_3 - CH_2 - CH_3$$

4. Алкины способны к **полимеризации.**

а) Ацетилен димеризуется при пропускании через водно-аммиачный раствор `"CuCl"`:

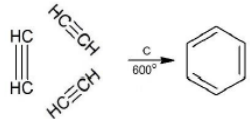
$$HC \equiv CH + HC \equiv CH \xrightarrow{\text{кат.}} CH_2 = CH - C \equiv CH\,(\text{винилацетилен})$$

Присоединение к винилацетилену хлороводорода приведёт к образованию хлоропрена

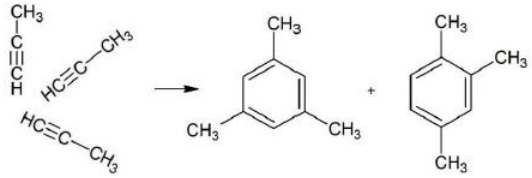


– исходного сырья для производства хлоропренового каучука.

б) Тримеризация ацетилена на активированном угле приводит к образованию бензола.



Аналогичная реакция пропина приводит к образованию смеси гомологов бензола:



3. 1. Запишем уравнение полного сгорания гексана:

$2C_6H_{14} + 19O_2 = 12CO_2 + 14H_2O$;

2. определим количество затраченного кислорода при сгорании 1 моль гексана:

n (O_2) = n (C_6H_{12}) * 19 = 1,2 * 19\2 = 11,4 моль;

3. рассчитаем необходимый объем кислорода:

V (O_2) = n (O_2) * Vm = 11,4 * 22,4 = 255,36 л

Ответ: 255,36 л.

Билет №5

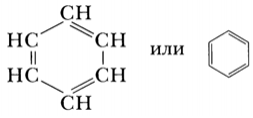
1. Оксидами называются сложные вещества, в состав молекул которых входят атомы кислорода в степени окисления – 2 и какого-нибудь другого элемента. В обычных условиях оксиды бывают в твёрдом, жидком и газообразном состоянии, этот тип соединений весьма распространён в природе. Они бывают солеобразующими и несолеобразующие.
Несолеобразующими оксидами называются такие оксиды, которые не образуют солей. Примером могут служить CO, N_2O, NO.
Солеобразующие оксиды – это такие оксиды, которые в результате химических реакций образуют соли. Это оксиды металлов и неметаллов, которые при взаимодействии с водой образуют соответствующие кислоты, а при взаимодействии с основаниями – соответствующие кислые и нормальные соли.
Солеобразующие оксиды в свою очередь бывают 3-х типов: основными (от слова «основание»), кислотными и амфотерными.
Основными оксидами называются такие оксиды металлов, которым соответствуют гидроксиды, относящиеся к классу оснований. К основным оксидам относятся, например, Na_2O, K_2O, MgO, CaO и т.д.
Химические свойства основных оксидов
1. Растворимые в воде основные оксиды вступают в реакцию с водой, образуя основания:
$Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH$.
2. Взаимодействуют с кислотными оксидами, образуя соответствующие соли
$Na_2O + SO_3 \rightarrow Na_2SO_4$.
3. Реагируют с кислотами, образуя соль и воду:
$CuO + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2O$.
4. Реагируют с амфотерными оксидами:
$Li_2O + Al_2O_3 \rightarrow 2LiAlO_2$.
Если в составе оксидов в качестве второго элемента будет неметалл или металл, проявляющий высшую валентность (обычно проявляют от IV до VII), то такие оксиды будут кислотными. Кислотными оксидами (ангидридами кислот) называются такие оксиды, которым соответствуют гидроксиды, относящие к классу кислот. Это, например, CO_2, SO_3, P_2O_5, N_2O_3, Cl_2O_5, Mn_2O_7 и т.д. Кислотные оксиды растворяются в воде и щелочах, образуя при этом соль и воду.
Химические свойства кислотных оксидов
1. Взаимодействуют с водой, образуя кислоту:
$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$.
Но не все кислотные оксиды непосредственно реагируют с водой (SiO_2 и др.).
2. Реагируют с основанными оксидами с образованием соли:
$CO_2 + CaO \rightarrow CaCO_3$
3. Взаимодействуют со щелочами, образуя соль и воду:

АНО СПО СКМ

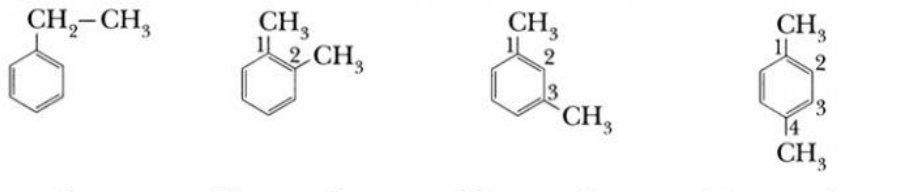
$CO_2 + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCO_3 + H_2O$.
В состав амфотерного оксида входит элемент, который обладает амфотерными свойствами. Под амфотерностью понимают способность соединений проявлять в зависимости от условий кислотные и основные свойства. Например, оксид цинка ZnO может быть как основанием, так и кислотой ($Zn(OH)_2$ и H_2ZnO_2). Амфотерность выражается в том, что в зависимости от условий амфотерные оксиды проявляют либо основные, либо кислотные свойства.
Химические свойства амфотерных оксидов
1. Взаимодействуют с кислотами, образуя соль и воду:
$ZnO + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2O$.
2. Реагируют с твёрдыми щелочами (при сплавлении), образуя в результате реакции соль – цинкат натрия и воду:
$ZnO + 2NaOH \rightarrow Na_2 ZnO_2 + H_2O$.
При взаимодействии оксида цинка с раствором щелочи (того же NaOH) протекает другая реакция:
$ZnO + 2\ NaOH + H_2O => Na_2[Zn(OH)_4]$.
Координационное число – характеристика, которая определяет число ближайших частиц: атомов или инов в молекуле или кристалле. Для каждого амфотерного металла характерно свое координационное число. Для Be и Zn – это 4; Для и Al – это 4 или 6; Для и Cr – это 6 или (очень редко) 4;
Амфотерные оксиды обычно не растворяются в воде и не реагируют с ней.

2. Ароматическими углеводородами называются вещества, в молекулах которых содержатся одно или несколько бензольных колец – циклических групп атомов углерода с особым характером связей.

Рассмотрим только соединения с одним бензольным кольцом. Родоначальником таких соединений является бензол, C_6H_6:



Ближайшие гомологи бензола:



Общая формула ароматических углеводородов ряда бензола C_nH_{2n-6}.

Строение

Все шесть атомов углерода в молекуле бензола находятся в sp^2-гибридном состоянии. Каждый атом углерода образует 3σ-связи с двумя другими атомами углерода и одним атомом

АНО СПО СКМК

водорода, лежащие в одной плоскости. Углы между тремя σ-связями равны 120°. Таким образом, шесть атомов углерода образуют правильный шестиугольник (σ-скелет молекулы бензола).

Каждый атом углерода имеет одну негибридную 2p-орбиталь, на которой находится один электрон. Все шесть p-электронов взаимодействуют между собой, образуя ароматическую систему – единое π-электронное облако (орбитали перекрываются вне линий, объединяющих ядра атомов углерода).

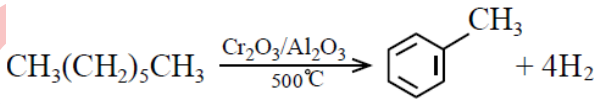
Ароматическая система содержит 6π -электронов, т. е. три π-связи, которые равномерно распределены по шести атомам углерода. Общий порядок связи между атомами углерода в бензольном кольце равен 1,5: одна σ-связь и половина π-связи. Действительно, длина связей «углерод-углерод» в бензольном кольце равна 0,140 нм. Это меньше длины одинарной связи (`0,154` нм), но больше длины двойной связи (`0,134`нм).

Физические свойства

Первые члены гомологического ряда бензола (арены) – бесцветные жидкости со специфическим запахом. Они легче воды и в ней нерастворимы. Хорошо растворяются в органических растворителях и сами являются хорошими растворителями для многих органических веществ. Большинство аренов токсичны, некоторые из них канцерогенны.

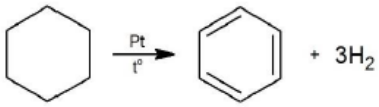
Получение

1. Для получения бензола и его гомологов в промышленности используют ароматизацию предельных углеводородов. При пропускании алканов, имеющих не менее 6 атомов углерода в молекуле, над нагретой платиной или оксидом хрома происходит дегидрирование с одновременным замыканием цикла (дегидроциклизация):



гептан **толуол**

2. Дегидрирование циклоалканов также приводит к ароматическим углеводородам. Реакция происходит при пропускании паров циклогексана и его гомологов над нагретой платиной:



3. Бензол получают тримеризацией ацетилена над активным углем при 600°С:

$$3CH \equiv CH \xrightarrow[t^\circ]{C} C_6H_6.$$

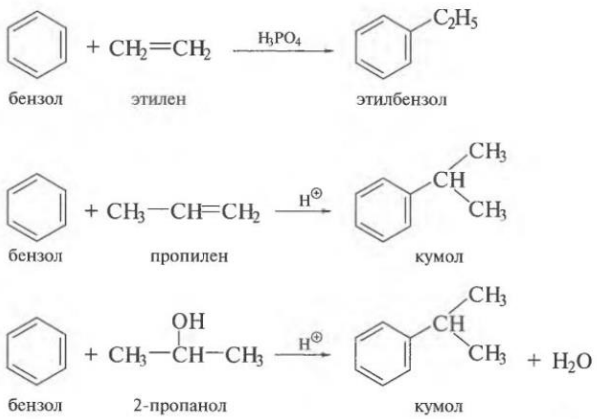
4. Гомологи бензола получают из бензола при его взаимодействии с алкилгалогенидами в присутствии $AlCl_3$ (реакция Фриделя-Крафтса):



5. Алкилирование алкенами. Эти реакции широко используются в промышленности для получения этилбензола и изопропилбензола (кумола). При алкилировании бензола алкенами и

АНО СПО СКМК

спиртами в качестве кислотного катализатора применяют $AlCl_3$, фосфорную или серную кислоту. Эти реакции проводят при умеренном нагревании.



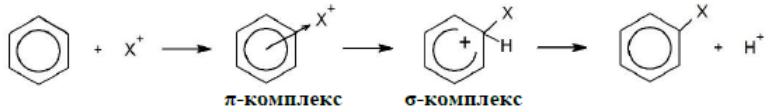
6. Бензол и его гомологи можно получить общим для углеводородов методом нагревания соответствующих кислот или их солей с гидроксидом натрия:

$$C_6H_5 - COONa + NaOH \xrightarrow{t^\circ} C_6H_6 + Na_2CO_3.$$

Химические свойства бензола и его гомологов определяются, в первую очередь, наличием в их молекулах ароматической системы.

1. Для этой системы характерны реакции замещения, которые протекают по электрофильному механизму (S_E).

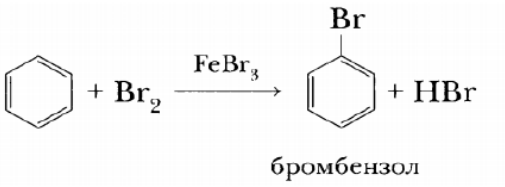
Механизм S_E для бензола можно представить следующим образом:



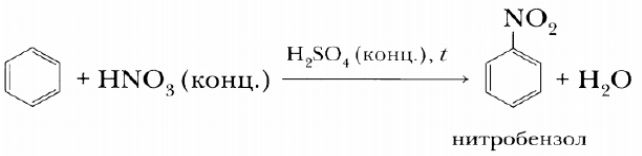
На первой стадии электрофильная частица X^+ притягивается к π-электронному облаку и образует с ним π-комплекс. Затем два из шести π-электронов кольца образует σ-связь между X^+ и одним из атомов углерода. При этом ароматичность системы нарушается, т. к. в кольце остается только четыре π-электрона, распределённые между пятью атомами углерода (σ-комплекс). Для восстановления ароматичности σ-комплекс выбрасывает протон, а два электрона связи С-Н переходят в π-электронную систему.

По механизму S_E протекают следующие реакции:

1) Галогенирование

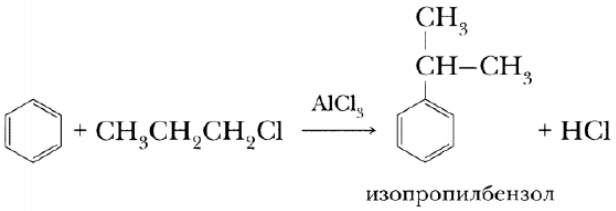


2) Нитрование



3) Алкирование

АНО СПО «КМК»



изопропилбензол

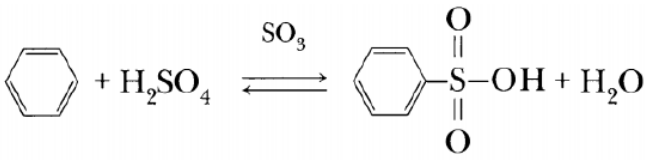
4) Ацилирование



уксусный ангирид

метилфенилкетон (ацетофенон)

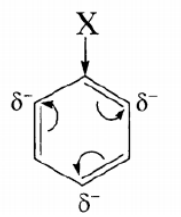
5) Сульфирование



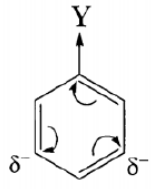
бензолсульфокислота

В том случае, когда в реакцию S_E вводят монопроизводные бензола, в зависимости от свойств заместителя реакции могут идти быстрее или медленнее, чем в самом бензоле, а группы могут направляться в различные положения исходной молекулы. В соответствии с оказываемым воздействием заместители относятся к ориентантам I и II родов.

Заместители (ориентанты) I рода направляют вступающую группу в *орто-* и *пара-*положения. Продуктом реакции при наличии заместителей II рода являются *мета*-дизамещенные соединения. Ориентантами I рода являются электронодонорные группы R, OH, OR, NH_2, NR_2, где R - алкильный радикал, а также галогены – Cl, Br. Они увеличивают электронную плотность в бензольном кольце.

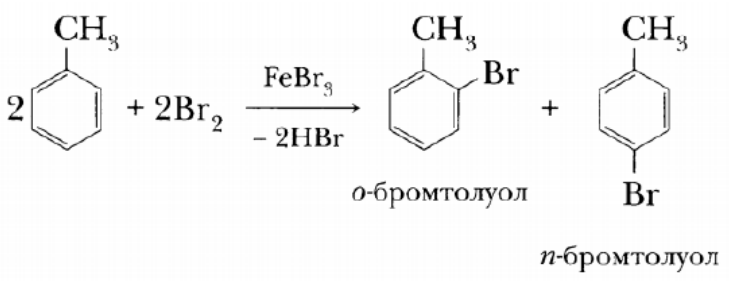


К ориентантам II рода относятся электроноакцепторные группы NO_2, COOH, CHO, CCl_3 и др.

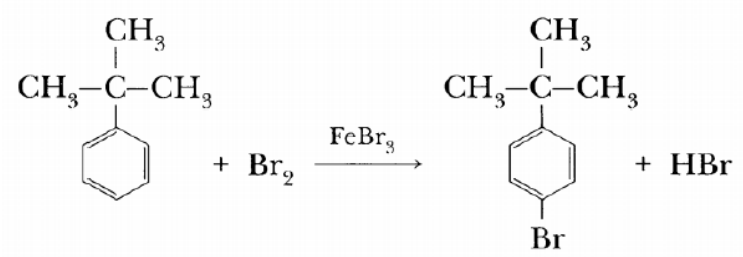


Например, толуол, содержащий заместитель первого рода, нитруется и бромируется в *пара-* и *орто-* положения:

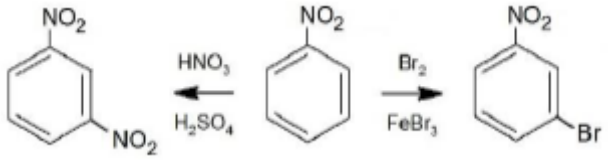
АНО СПО СМК



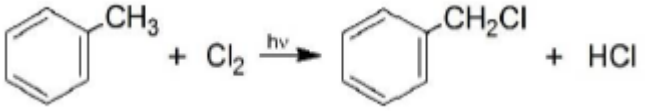
Следует учитывать, что объёмные заместители затрудняют атаку электрофильной частицы в *орто*-положение, поэтому в случае бромирования *трет*-бутилбензола основным продуктом является *п*-бром-*трет*-бутилбензол:



Нитробензол, содержащий заместитель второго рода, нитруется и бромируется в *мета*-положение:



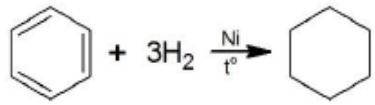
Гомологи бензола способны к реакциям замещения в боковой цепи, протекающим по радикальному механизму (S_R):



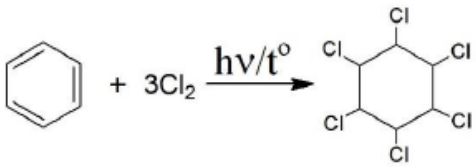
Проводя реакцию в избытке галогена, можно последовательно заместить все три атома водорода метильного радикала на атомы галогена.

2. Наряду с реакциями замещения, ароматические углеводороды могут вступать в реакции присоединения, однако эти реакции приводят к разрушению ароматической системы и поэтому требуют больших затрат энергии и протекают только в жёстких условиях:

а) гидрирование



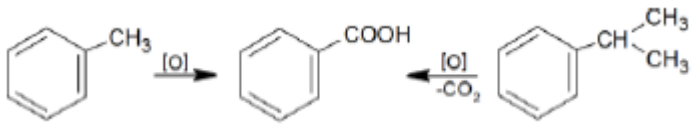
б) радикальное галогенирование



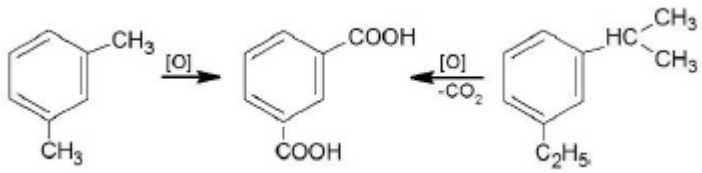
3. Реакция окисления.

Бензол и алканы не обесцвечивают раствор перманганата калия. Гомологи бензола окисляются

раствором перманганата калия. Какой бы сложной ни была цепь заместителя, она разрушается, в результате образуется бензойная кислота. Окисление идет по α-углеродному атому. Ароматические кольцо при этом не затрагивается.



Гомологи, содержащие две боковые цепи, дают двухосновные кислоты:



Бензол и его гомологи горят в кислороде коптящим пламенем:

$$C_6H_6 + 7\,\frac{1}{2}O_2 \rightarrow 6CO_2 + 3H_2O.$$

3.В 500 г воды добавили 0,25 моль нитрита магния. Определите процентную концентрацию полученного раствора.

$$C\,\% = \frac{m_{р.в-ва}}{m_{р-ра}} \cdot 100\,\%, \qquad m_{р\text{-}ра} = m_{р.в\text{-}ва} + m_{р\text{-}ля}\,.$$

M (Mg(NO3)2)==24+(14+16x3)x2=148г/моль;

m(Mg(NO3)2)=148г/мольx0,25 моль=37г

m(р-ра)=500г+37г=537г

C%=37г/537гx100%=7%

Билет №6

1. Кислотами называются сложные вещества, в состав молекул которых входят атомы водорода, способные замещаться или обмениваться на атомы металла и кислотный остаток. По наличию или отсутствию кислорода в молекуле кислоты делятся на кислородсодержащие (H_2SO_4 серная кислота, H_2SO_3 сернистая кислота, HNO_3 азотная кислота, H_3PO_4 фосфорная кислота, H_2CO_3 угольная кислота, H_2SiO_3 кремниевая кислота) и бескислородные (HF фтороводородная кислота, HCl хлороводородная кислота (соляная кислота), HBr бромоводородная кислота, HI иодоводородная кислота, H_2S сероводородная кислота).
В зависимости от числа атомов водорода в молекуле кислоты кислоты бывают одноосновные (с 1 атомом H), двухосновные (с 2 атомами H) и трехосновные (с 3 атомами H). Например, азотная кислота HNO_3 одноосновная, так как в молекуле её один атом водорода, серная кислота H_2SO_4 – двухосновная и т.д.

АНО СПО СКМК

Часть молекулы кислоты без водорода называется кислотным остатком.
Кислотные остатки могут состоять из одного атома (-Cl, -Br, -I) – это простые кислотные остатки, а могут – из группы атомов (-SO_3, -PO_4, -SiO_3) – это сложные остатки.
В водных растворах при реакциях обмена и замещения кислотные остатки не разрушаются:
$H_2SO_4 + CuCl_2 \rightarrow CuSO_4 + 2\ HCl\uparrow$
Слово ангидрид означает безводный, то есть кислота без воды. Например,
$H_2SO_4 - H_2O \rightarrow SO_3$. Бескислородные кислоты ангидридов не имеют.
Своё название кислоты получают от названия образующего кислоту элемента (кислотообразователя) с прибавлением окончаний «ная» и реже «вая»: H_2SO_4 – серная; H_2SO_3 – угольная; H_2SiO_3 – кремниевая и т.д.
Элемент может образовать несколько кислородных кислот. В таком случае указанные окончания в названии кислот будут тогда, когда элемент проявляет высшую валентность (в молекуле кислоты большое содержание атомов кислорода). Если элемент проявляет низшую валентность, окончание в названии кислоты будет «истая»: HNO_3 – азотная, HNO_2 – азотистая.
Кислоты можно получать растворением ангидридов в воде. В случае, если ангидриды в воде не растворимы, кислоту можно получить действием другой более сильной кислоты на соль необходимой кислоты. Этот способ характерен как для кислородных так и бескислородных кислот. Бескислородные кислоты получают так же прямым синтезом из водорода и неметалла с последующим растворением полученного соединения в воде: $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2\ HCl$; $H_2 + S \rightarrow H_2S$.
Растворы полученных газообразных веществ HCl и H_2S и являются кислотами.
При обычных условиях кислоты бывают как в жидком, так и в твёрдом состоянии.
Химические свойства кислот
Растворыв кислот действуют на индикаторы. Все кислоты (кроме кремниевой) хорошо растворяются в воде. Специальные вещества – индикаторы позволяют определить присутствие кислоты.
Индикаторы – это вещества сложного строения. Они меняют свою окраску в зависимоти от взаимодействия с разными химическими веществами. В нейтральных растворах — они имеют одну окраску, в растворах оснований – другую. При взаимодействии с кислотой они меняют свою окраску: индикатор метиловый оранжевый окрашивается в красный цвет, индикатор лакмус – тоже в красный цвет.
Взаимодействуют с основаниями с образованием воды и соли, в которой содержится неизменный кислотный остаток (реакция нейтрализации):
$H_2SO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_4 + 2\ H_2O$.
Взаимодействуют с основанными оксидами с образованием воды и соли (реакция нейтрализации). Соль содержит кислотный остаток той кислоты, которая использовалась в реакции нейтрализации:
$H_3PO_4 + Fe_2O_3 \rightarrow 2\ FePO_4 + 3\ H_2O$.
Взаимодействуют с металлами. Для взаимодействия кислот с металлами должны выполнятся некоторые условия:
1. металл должен быть достаточно активным по отношению к кислотам (в ряду активности металлов он должен располагаться до водорода). Чем левее находится металл в ряду активности, тем интенсивнее он взаимодействует с кислотами;
2. кислота должна быть достаточно сильной (то есть способной отдавать ионы водорода H^+).
При протекании химических реакций кислоты с металлами образуется соль и выделяется водород (кроме взаимодействия металлов с азотной и концентрированной серной кислотами,):
$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2\uparrow$;
$Cu + 4HNO_3 \rightarrow CuNO_3 + 2\ NO_2 + 2\ H_2O$.

АНО СТО СКИК

2. Галогенуголеводороды (галогенопроизводные углеводородов) – это органические вещества, содержащие в молекуле атомы галогена (чаще брома и хлора).

Среди галогенуглеводородов выделяют галогеналканы.

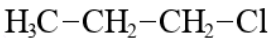
Галогеналканы – это производные алканов с атомами галогена в молекуле.

Простейшие примеры галогеналканов:

CH_3Cl	хлорметан (метилхлорид)	CH_3-Cl	CH_3Br	бромметан (метилбромид)	CH_3-Br
C_2H_5Cl	хлорэтан (этилхлорид)	H_3C-CH_2-Cl	C_2H_5Br	бромэтан (этилбромид)	H_3C-CH_2-Br

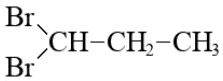
Классификация

По числу атомов галогена в молекуле выделяют **моногалогеналканы**, **дигалогеналканы** и т. д., также используют общий термин **полигалогеналканы** для соединений с несколькими галогенами:



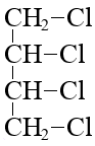
пропилхлорид

моногалогеналкан (монохлоралкан)



1,1-дибромпропан

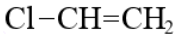
дигалогеналкан (дибромалкан)



1,2,3,4-тетрахлорбутан

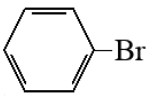
полигалогеналкан

По наличию/отсутствию кратных связей выделяют **предельные** (галогеналканы) и **непредельные** галогенуглеводороды. Среди непредельных особо выделяются **винилгалогениды** – это галогеналкены, у которых галоген расположен непосредственно при двойной связи:

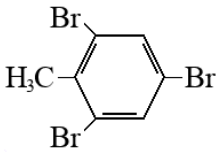


хлорэтен

Выделяются также **ароматические галогенуглеводороды** (галогенопроизводные аренов):



бромбензол

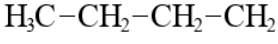


2,4,6-трибромтолуол

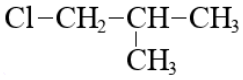
Общая формула предельных моногалогеналканов:

$C_nH_{2n+1}Hal$

Для галогеналканов характерна **структурная изомерия**. Например:



бутилхлорид





изобутилхлорид вторбутилхлорид

Все эти соединения отвечают формуле C_4H_9Cl.

Физические свойства и строение

Галогенпроизводные углеводородов являются бесцветными газами или жидкостями со своеобразным сладковатым запахом. В воде нерастворимы и в большинстве случаев тяжелее ее. Некоторые полигалогенпроизводные образуют бесцветные кристаллы, полииодсоединения имеют желтую окраску.

Температура кипения возрастает при увеличении атомной массы галогена и числа атомов галогена и углерода. Исключением являются полифторалканы, температура кипения которых уменьшается при увеличении числа атомов фтора в молекуле полифторалкана. При переходе от фторпроизводных к подпроизводным увеличивается их поляризуемость, что соответствует ряду поляризуемости атомов:

J > Br > Cl > F

Энергия связи C-Hal меняется в ряду

D(C – F) > D(C – Cl) > D(C – Br) > D(C – J)

Моногалогенпроизводные имеют значительные дипольные моменты, что свидетельствует о полярности связи C-Hal. Это связано с более высокой электроотрицательностью атомов галогенов по сравнению с углеродными атомами:



Неподеленные пары электронов на атомах галогенов придают молекуле галогенуглеводородов слабые электронодонорные свойства, которые увеличиваются в ряду

RJ > RBr > RCl > RF

Химические свойства

Галогеналканы – весьма реакционноспособные вещества. Они широко используются в органическом синтезе. Здесь приведем лишь важнейшие общие свойства *моногалогеналканов*, подробнее см. в статьях о каждом конкретном соединении. Специфические свойства *дигалогеналканов* см. в следующем параграфе.

1. Щелочной гидролиз

Проводится с *водным* раствором щелочи, образуются спирты:

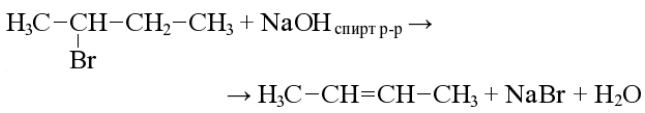
$H_3C-CH_2-Cl + NaOH_{\text{водн р-р}} \rightarrow H_3C-CH_2-OH + NaCl$

Со спиртовым раствором щелочи получится другой продукт.

2. Дегидрогалогенирование

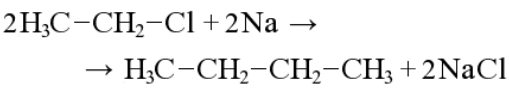
В отличие от предыдущей реакции дегидрогалогенирование проводят *спиртовым* раствором щелочи. Без доступа воды щелочь отнимает галоген и водород, образуются алкены. Соблюдается правило Зайцева:

АГ СПО СКМК



3. Реакция Вюрца

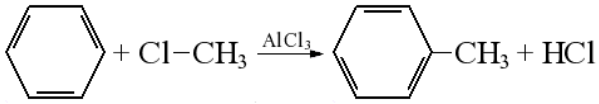
Это способ получения симметричных алканов. Щелочной металл отбирает на себя атомы галогена, а углеводородные остатки объединяются в одну цепь:



У реакции есть нюансы, подробнее см. основную статью (ссылка в названии реакции).

4. Реакция Фриделя-Крафтса

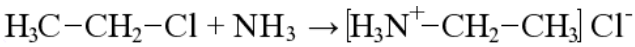
Галогеналканы широко используются как алкилирующие агенты, ими можно проводить алкилирование бензола:



бензол + хлорметан → толуол

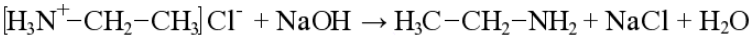
5. Получение аминов

Реакцию проводят в две стадии. На первой стадии идет реакция с аммиаком, аминогруппа замещает галоген. Но т.к. амины обладают свойствами оснований, образуется соль алкиламмония:



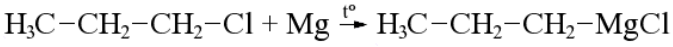
хлорэтан → хлорид этиламмония

На второй стадии можно вытеснить амин более сильным основанием:



6. Получение реактивов Гриньяра*

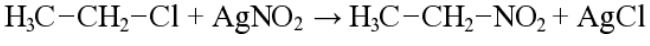
Реакцию проводят с магнием в растворителе при осторожном нагревании. Образуются алкилмагнийгалогениды (важные реагенты в органическом синтезе):



С вицинальными дигалогеналканами реакция идет иначе, см. параграф о дигалогеналканах ниже.

7. Реакция Мейера*

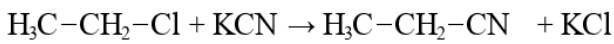
Реакцию проводят с нитритом серебра(I), нитрогруппа замещает галоген, образуются нитроалканы:



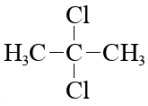
Реакция идет с терминальными галогеналканами, подробнее см. по ссылке в названии.

8. Получение нитрилов*

Реакция идет с цианидами (солями синильной кислоты):



Дигалогеналканы

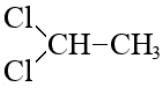


2,2-дихлорпропан

Дигалогеналканы – это производные алканов с двумя атомами галогена в молекуле.

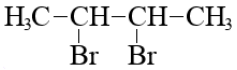
Дигалогеналканы обладают всеми свойствами других галогеналканов, поэтому об их базовых химических свойствах см. предыдущий параграф. Здесь же сосредоточимся на специфических свойствах.

Особые свойства дигалогеналканов зависят от взаимного расположения атомов галогена в молекуле. Выделяют геминальные и вицинальные дигалогеналканы:



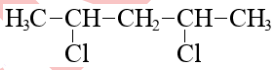
1,1-дихлорэтан

геминальный



2,3-дибромбутан

вицинальный

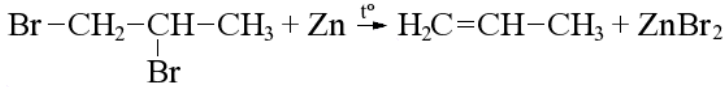


2,4-дихлорпентан

иное расположение

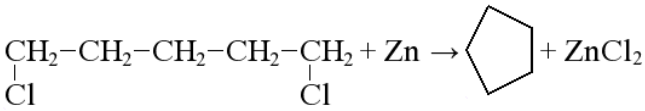
Дегалогенирование

При обработке вицинальных дигалогеналканов цинком (иногда магнием) атомы галогена отщепляются, образуются алкены:



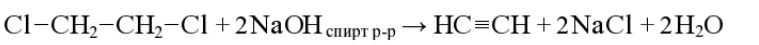
Внутримолекулярная реакция Вюрца

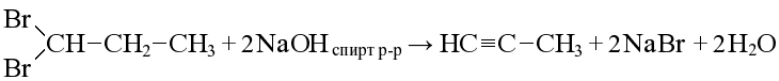
Если атомы галогена находятся в отдалении друг от друга, их отщепление сопровождается замыканием в цикл. Реакцию проводят с цинком:



Дегидрогалогенирование

Дегидрогалогенирование геминальных и вицинальных дигалогеналканов продолжается до алкина:



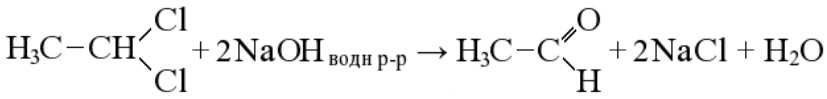


Подробнее см. в основной статье, ссылка в названии реакции

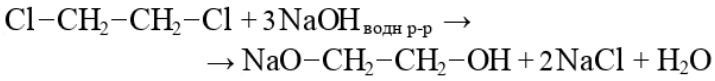
Щелочной гидролиз

Выше уже говорилось, что при обработке водными растворами щелочей галоген замещается на гидроксильную группу, однако геминальные двухатомные спирты неустойчивы, от них спонтанно

отщепляется вода, образуются альдегиды или кетоны:



Если же галоген не геминальный, образуется двухатомный спирт, однако тут тоже подвох: кислотные свойства двухатомных спиртов несколько сильнее, чем у одноатомных, и в присутствии щелочи правильнее писать в продуктах не свободный диол, а однозамещенный алкоголят:



Свободный спирт можно получить далее, вытеснив его кислотой.

3. 1) $C_3H_8 \rightarrow H_2 + C_3H_6$ (при Ni, t)

2) $HCl + \mathbf{C_2H_4} \rightarrow C_3H_7Cl$

3) $C_3H_7Cl + NaOH \rightarrow C_3H_7OH + NaCl$ (водный р-р)
4) $C_3H_7OH \rightarrow C_3H_6O + H_2$ (t, Cu)

5) $C_3H_6O + H_2O \rightarrow C_3H_6(OH)_2$ **(обратимая реакция)**

Билет №7

1. Основания (гидроксиды) – сложные вещества, молекулы которых в своём составе имеют одну или несколько гидрокси-групп OH. Чаще всего основания состоят из атома металла и группы OH. Например, NaOH – гидроксид натрия, $Ca(OH)_2$ – гидроксид кальция и др. Существует основание – гидроксид аммония, в котором гидрокси-группа присоединена не к металлу, а к иону NH_4^+ (катиону аммония). Гидроксид аммония образуется при растворении аммиака в воде (реакции присоединения воды к аммиаку):
$NH_3 + H_2O = NH_4OH$ (гидроксид аммония).
Валентность гирокси-группы – 1. Число гидроксильных групп в молекуле основания зависит от валентности металла и равно ей. Например, NaOH, LiOH, $Al(OH)_3$, $Ca(OH)_2$, $Fe(OH)_3$ и т.д.
Все основания – твёрдые вещества, которые имеют различную окраску. Некоторые основания хорошо растворимы в воде (NaOH, KOH и др.). Однако большинство из них в воде не растворяются.
Растворимые в воде основания называются щелочами. Растворы щелочей «мыльные», скользкие на ощупь и довольно едкие. К щелочам относят гидроксиды щелочных и щелочноземельных металлов (KOH, LiOH, RbOH, NaOH, CsOH, $Ca(OH)_2$, $Sr(OH)_2$, $Ba(OH)_2$ и др.). Остальные являются нерастворимыми.
Нерастворимые основания – это амфотерные гидроксиды, которые при взаимодействии с кислотами выступают как основания, а со щёлочью ведут себя, как кислоты.
Разные основания отличаются разной способностью отщеплять гидрокси-группы, поэтому признаку они делятся на сильные и слабые основания.
Сильные основания в водных растворах легко отдают свои гидрокси-группы, а слабые – нет.
Химические свойства оснований
Химические свойства оснований характеризуются отношением их к кислотам, ангидридам кислот и солям.
1. Действуют на индикаторы. Индикаторы меняют свою окраску в зависимости от взаимодействия с разными химическими веществами. В нейтральных растворах – они имеют одну окраску, в растворах кислот – другую. При взаимодействии с основаниями они меняют свою окраску: индикатор метиловый оранжевый окрашивается в жёлтый цвет, индикатор лакмус – в синий цвет, а фенолфталеин становится цвета фуксии.

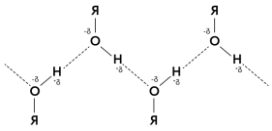
2. Взаимодействуют с кислотными оксидами с образованием соли и воды:
$2NaOH + SiO_2 \rightarrow Na_2SiO_3 + H_2O$.
3. Вступают в реакцию с кислотами, образуя соль и воду. Реакция взаимодействия основания с кислотой называется реакцией нейтрализации, так как после её окончания среда становится нейтральной:
$2KOH + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$.
4. Реагируют с солями, образуя новые соль и основание:
$2NaOH + CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$.
5. Способны при нагревании разлагаться на воду и основной оксид:
$Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$.

2. Спирты – органические вещества, в состав которых входит одна или несколько гидроксильных групп, непосредственно связанных с насыщенным (находящимся в состоянии – гибридизации) атомом углерода.

Строение и физические свойства спиртов

Спирты можно рассматривать как производные воды (H-O-H), в молекулах которых один атом водорода замещен на органическую функциональную группу: R-O-H. Геометрически спирты подобны молекуле воды. Например, угол в R-O-H молекуле метанола равен 109°, при этом гидроксильный кислород находится в состоянии –гибридизации.

Для спиртов характерно образование межмолекулярных водородных связей:



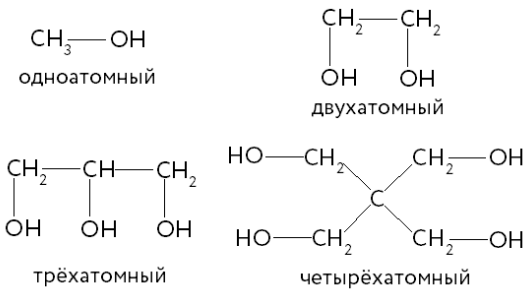
За счёт образующихся водородных связей спирты имеют существенно более высокие температуры плавления и кипения, чем можно было бы предполагать на основании физических свойств родственных соединений. Влияние гидроксильной группы сильно сказывается на физических свойствах спиртов — растворимости в воде, плотности, температурах кипения: соединения с небольшой длиной углеводородной цепи, например, метанол и этанол, неограниченно смешиваются с водой и имеют довольно высокие плотности и температуры кипения для своей молекулярной массы, в то время как высшие спирты гидрофобны и мало отличаются по свойствам от соответствующих углеводородов. С увеличением молекулярной массы растворимость спиртов в воде снижается.

Предельные неразветвленные спирты состава C_1-C_{11} являются жидкостями, высшие спирты — твёрдые вещества. Температуры плавления и кипения спиртов выше, чем у родоначальных алканов и соответствующих альдегидов.

Все спирты имеют плотность меньше единицы и поэтому легче воды. Низшие спирты неограниченно смешиваются с водой. Низшие спирты имеют специфический «спиртовый» запах, средние обладают неприятным запах, высшие запахом не обладают.

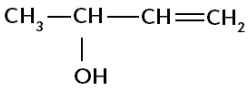
Классификация спиртов

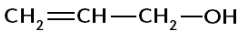
1. **По числу гидроксильных групп:**
- одноатомные спирты (метанол);
- двухатомные спирты (этиленгликоль);
- трехатомные спирты (глицерин);
- многоатомные спирты (пятиатомный спирт — ксилит).

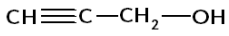


2. **По строению углеводородного радикала** спирты подразделяются на

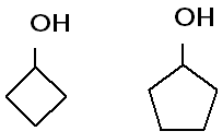
- алифатические (ациклические) предельные, то есть насыщенные;
- алифатические непредельные (или ненасыщенные)


3-бутен-2-ол

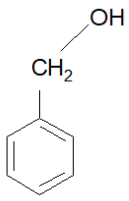

2-пропенол-1
(аллиловый спирт)


2-пропинол-1
(пропаргиловый спирт)

- циклические (циклобутанол, циклопентанол):

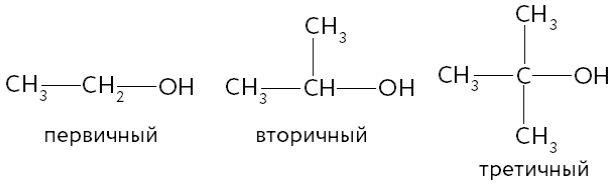


- ароматические:



3. **По типу атома углерода**, с которым связана гидроксильная группа, спирты классифицируют на

- первичные R-CH_2-OH
- вторичные R-CH(OH)-R’
- третичные R-CH(OH)CH_2-R’



Следует помнить, что некоторые спирты *не являются устойчивыми*. К ним относятся:

- спирты, содержащие две гидроксильные группы при одном и том же атоме углерода; в результате перегруппировки они превращаются в альдегиды или кетоны с отщеплением молекулы воды;
- спирты, содержащие двойную связь («–ен») в молекуле у атома углерода, связанного с

гидроксильной группой («–ол»); спирты такого строения называются *енолами,* в результате перегруппировки (*кето-енольная таутомерия)* они превращаются в альдегиды или кетоны.

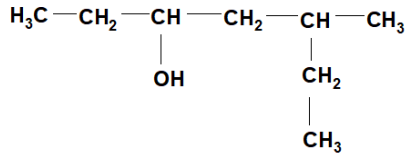
Номенклатура спиртов

По номенклатуре ИЮПАК названия простых спиртов образуются от названий соответствующих алканов с добавлением суффикса «–ол», положение которого указывается арабской цифрой.

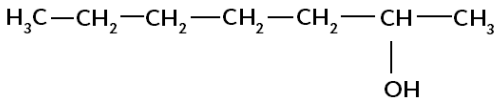
Алгоритм построения названий спиртов:

1. Выбирают самую длинную углеводородную цепь, содержащую гидроксильную группу, которая по числу атомов углерода формирует базовое название спирта.

2. Нумеруют цепь в таком направлении, чтобы гидроксильная группа получила наименьший номер в названии. Если в соединении имеются другие функциональные группы старше гидроксильной, то это правило применяется к старшей функциональной группе.

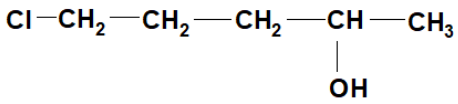


5-метилгептанол-3



гексанол-2

3. Старшая функциональная группа обозначается в виде суффикса (для гидроксильной «-ол»), а остальные заместители — в виде приставок в алфавитном порядке. Их положение в углеводородной цепи обозначается при помощи цифр — локантов, помещаемых после суффиксов и перед приставками. Для многоатомных спиртов перед суффиксом «-ол» указывается число гидроксильных групп («–диол», «–триол», «–тетраол» и т. д.).



5-хлорпентанол-2

Для обозначения названий спиртов могут также использоваться **рационально-функциональная** и **тривиальная** номенклатура. Так, в соответствии с рациональной номенклатурой название образуется от названия класса соединения (спирт) с добавлением названий радикалов, присоединённых к гидроксильной группе, например: этиловый спирт — C_2H_5OH, гексиловый спирт — $C_6H_{13}OH$. Тривиальные названия обычно происходят от названия природного источника получения того или иного спирта. Например, метанол называют древесным спиртом, а этанол — винным спиртом.

Благодаря положительному индуктивному эффекту (+I) углеводородного радикала водород в ОН–группе менее подвижен, чем в воде.

С увеличением числа углеводородных заместителей у атома углерода, соединенного с гидроксильной группой, индуктивный эффект увеличивается и кислотные свойства спиртов (то есть способность отщеплять протон H^+) еще больше снижаются.

При введении в радикал электроотрицательных атомов или групп, например галогенов, за счёт отрицательного индуктивного эффекта (-I) общая электронная пара между кислородом и водородом в гидроксогруппе смещается к кислороду, что увеличивает кислотные свойства спиртов.

1. Взаимодействие с щелочными металлами

Подобно воде, спирты реагируют с щелочными металлами с образованием *алкоголятов* и выделением водорода:

$$2R\text{–}OH + 2Na \rightarrow 2R\text{–}ONa + H_2$$

Образующие алкоголяты необратимо гидролизуются водой.

2. Реакция этерификации

С карбоновыми кислотами спирты образуют сложные эфиры:

$$R\text{–}OH + R'\text{–}COOH \rightarrow R'\text{–}COOR + H_2O$$

3. Взаимодействие с галогеноводородами и галогенидами фосфора

Гидроксильная группа может быть замещена галогеном при действии галогеноводородов или галогенидов фосфора (PBr_3; PCl_5)

$$R\text{–}OH + HHal \rightarrow R\text{–}Hal + H_2O$$

$$R\text{–}OH + PCl_5 \rightarrow R\text{–}Cl + HCl + POCl_3$$

Галогеналканы можно получить из спиртов действием галогенидов металлов в присутствии серной кислоты при нагревании:

$$C_2H_5OH + NaBr + H_2SO_4 \xrightarrow{t} C_2H_5Br + NaHSO_4 + H_2O$$

Наиболее легко в реакции замещения вступают третичные спирты. Скорость реакции замещения уменьшается в ряду:

третичный спирт > вторичный спирт > первичный спирт.

На различной способности первичных, вторичных и третичных спиртов вступать в реакцию замещения гидроксогруппы основан один из способов их распознавания с помощью раствора хлорида цинка, подкисленного соляной кислотой. При добавлении нескольких капель третичного спирта к этому реагенту происходит быстрое помутнение раствора вследствие образования алкилгалогенида. Вторичный спирт вызывает помутнение лишь через несколько минут, а первичный спирт реагирует только при нагревании.

4. Дегидратация

В зависимости от условий дегидратация спиртов может приводить к образованию алкенов (внутримолекулярная дегидратация) или простых эфиров (межмолекулярная дегидратация). *Внутримолекулярную дегидратацию* можно осуществить, нагревая спирт с концентрированной серной кислотой при температуре выше, 140° например:

$$CH_3 - CH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4(конц), t>140^\circ C} CH_2 = CH_2 + H_2O$$

Межмолекулярную дегидратацию можно осуществить, нагревая спирт с концентрированной серной кислотой при температуре ниже 140, например:

$$2CH_3 - CH_2 - OH \xrightarrow{H_2SO_4(конц), t<140^\circ C} CH_2 - CH_2 - O - CH_2 - CH_3 + H_2O$$

Благодаря индуктивному эффекту, дегидратация третичных спиртов проходит проще, чем первичных.

5. Каталитическое дегидрирование

При каталитическом дегидрировании первичных одноатомных спиртов образуются альдегиды, а при дегидрировании вторичных спиртов — кетоны:

$$CH_3 - CH_2 - OH \xrightarrow{Cu} CH_3 - CH(O) + H_2$$

$$CH_3 - CH(OH) - CH_3 \xrightarrow{Cu} CH_3 - C(O) - CH_3 + H_2$$

6. Реакции окисления

Первичные спирты в мягких условиях окисляются последовательно до альдегидов и затем — до кислот:

$$5CH_3 - CH_2 - OH + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 \rightarrow 5CH_3 - C(O)H + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 8H_2O$$

$$5CH_3 - CH_2 - OH + 4KMnO_4 + 6H_2SO_4 \rightarrow 5CH_3 - COOH + 4MnSO_4 + 2K_2SO_4 + 11H_2O$$

При окислении метанола перманганатом калия в водной или слабощелочной среде происходит окислительно-восстановительная реакция, в результате которой образуется карбонат

калия, а марганец восстанавливается до степени окисления +4:

$$CH_3-OH+2KMnO_4=K_2CO_3+2MnO_2+2H_2O$$

Вторичные спирты окисляются до кетонов:

$$5CH_3-CH(OH)-CH_3+4KMnO_4+6H_2SO_4\rightarrow 5CH_3-C(O)-CH_3+4MnSO_4+2K_2SO_4+11H_2O$$

Окисление *третичных спиртов* проходит с большим трудом. При этом происходит окислительная деструкция с образованием смеси карбонильных и карбоксильных соединений, возможно также образование углекислого газа. Например, окисление *трет*-бутанола хромовой смесью в жёстких условиях происходит с разрывом углеродного скелета и приводит к образованию ацетона и углекислого газа:

$$3(CH_3)_3C-OH+4K_2Cr_2O_7+16H_2SO_4\rightarrow 3CH_3-C(O)-CH_3+3CO_2+4K_2SO_4+4Cr_2(SO_4)_3+22H_2O$$

Горение спиртов сопровождается выделением углекислого газа и воды:

$$2C_3H_7OH+9O_2=6CO_2\uparrow+8H_2O$$

7. Реакции галогенирования углеводородного радикала

Кроме реакций, затрагивающих ОН–группу, возможно радикальное галогенирование углеводородного радикала:

$$CH_3-CH_2OH+Br_2\rightarrow CH_2(Br)-CH_2OH+HBr$$

3.В 250 мл раствора содержится 12 грамм сульфида лития. Какова молярная концентрация данного раствора?

$c_B=\frac{n_B}{V}=\frac{m_B}{M_B\cdot V}$

M (Li2S)==7x2+32=46г/моль;

Cm=12г/46г/мольx0,25 л =1,04 моль/л

Ответ: См=1,04 моль/л

Билет №8

1.Солями называются сложные вещества, молекулы которых, состоят из атомов металлов и кислотных остатков (иногда могут содержать водород). Например, NaCl – хлорид натрия, $CaSO_4$ – сульфат кальция и т. д.

Практически все соли являются ионными соединениями, поэтому в солях между собой связаны ионы кислотных остатков и ионы металла: Na^+Cl^- – хлорид натрия $Ca^{2+}SO_4^{2-}$ – сульфат кальция.

Соль является продуктом частичного или полного замещения металлом атомов водорода кислоты. Отсюда различают следующие виды солей:

1. Средние соли – все атомы водорода в кислоте замещены металлом: Na_2CO_3, KNO_3 и т.д.
2. Кислые соли – не все атомы водорода в кислоте замещены металлом. Разумеется, кислые соли могут образовывать только двух- или многоосновные кислоты. Одноосновные кислоты кислых солей давать не могут: $NaHCO_3$, NaH_2PO_4 ит. д.
3. Двойные соли – атомы водорода двух- или многоосновной кислоты замещены не одним металлом, а двумя различными: $NaKCO_3$, $KAl(SO_4)_2$ и т.д.
4. Соли основные можно рассматривать как продукты неполного, или частичного, замещения гидроксильных групп оснований кислотными остатками: $Al(OH)SO_4$, $Zn(OH)Cl$ и т.д.

По международной номенклатуре название соли каждой кислоты происходит от латинского

названия элемента. Например, соли серной кислоты называются сульфатами: $CaSO_4$ – сульфат кальция, $Mg\ SO_4$ – сульфат магния и т.д.; соли соляной кислоты называются хлоридами: NaCl – хлорид натрия, $ZnCI_2$ – хлорид цинка и т.д.

В название солей двухосновных кислот добавляют частицу «би» или «гидро»: $Mg(HCl_3)_2$ – бикарбонат или гидрокарбонат магния.

При условии, что в трехосновной кислоте замещён на металл только один атом водорода, то добавляют приставку «дигидро»: NaH_2PO_4 – дигидрофосфат натрия.

Соли – это твёрдые вещества, обладающие самой различной растворимостью в воде.

Химические свойства солей

Химические свойства солей определяются свойствами катионов и анионов, которые входят в их состав.

1. Некоторые соли разлагаются при прокаливании:

$CaCO_3 = CaO + CO_2\uparrow$

2. Взаимодействуют с кислотами с образованием новой соли и новой кислоты. Для осуществление этой реакции необходимо, чтобы кислота была более сильная чем соль, на которую воздействует кислота:

$2NaCl + H_2\ SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2HCl\uparrow$.

3. Взаимодействуют с основаниями, образуя новую соль и новое основание:

$Ba(OH)_2 + Mg\ SO_4 \rightarrow BaSO_4\downarrow + Mg(OH)_2$.

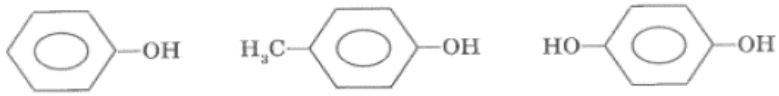
4. Взаимодействуют друг с другом с образованием новых солей:

$NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + NaNO_3$.

5. Взаимодействуют с металлами, которые стоят в раду активности до металла, который входит в состав соли:

$Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu\downarrow$.

2. ФЕНОЛАМИ называют производные ароматических углеводородов, атомы которых содержат одну или несколько гидроксильных групп, непосредственно соединённых с бензольным кольцом.



фенол *пара*-крезол гидрохинон

Строение.

Одна из двух неподелённых электронных пар атома кислорода втягивается в π-электронную систему бензольного кольца (`+М-эффект группы ОН). Это приводит к двум эффектам:

а) увеличивается электронная плотность в бензольном кольце, причём максимумы электронной плотности находятся в *орто*- и *пара*-положениях по отношению к группе ОН;

б) электронная плотность на атоме кислорода, напротив, уменьшается, что приводит к ослаблению связи О-Н. Первый эффект проявляется в высокой активности фенола в реакциях электрофильного замещения, а второй – в повышении кислотности фенола по сравнению с предельными спиртами.

Физические свойства

Фенол – бесцветное кристаллическое легкоплавкое вещество ($T_{пл.}$ =41°С) с характерным запахом. На воздухе окисляется и становится розовым. Фенол плавится при достаточно низкой температуре +41°С. Радикал фенил C_6H_5`– по сравнению с алкильными радикалами от метильного до бутильного объёмный, поэтому растворимость фенола гораздо меньше, чем растворимость низших одноатомных спиртов.

Фенол – токсичное вещество, вызывающее ожоги кожи.

Получение

1. Щелочной гидролиз галогенбензолов:

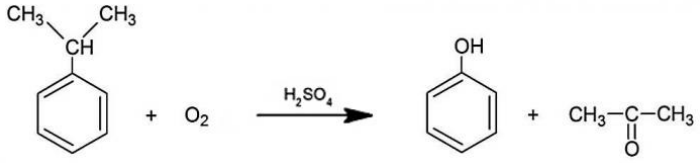
$C_6H_5\text{-}Cl + 2NaOH \rightarrow C_6H_5\text{-}ONa + NaCl + H_2O$

АНО СО СКМК

с последующим разложением фенолята при помощи сильной кислоты:

C_6H_5-ONa +HCl⟶ C_6H_5-OH+NaCl

2. Каталитическое окисление изопропилбензола (кумола) кислородом воздуха (промышленный способ):



Химические свойства

Химические свойства фенолов представим в виде схемы:



Реакции с участием гидроксильной группы

1. Кислотные свойства. Фенол, как и спирты, взаимодействует с активными металлами, образуя соли – феноляты:

2 C_6H_5-OH +2Na⟶2 C_6H_5-ONa +H_2

Но в отличие от спиртов фенол диссоциирует в водном растворе по кислотному типу и взаимодействует с растворами щелочей (реакция нейтрализации):

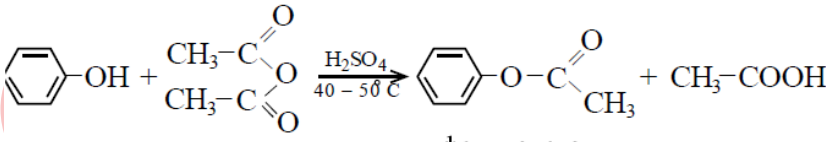
C_6H_5-OH +NaOH⟶ C_6H_5-ONa +H_2O.

Однако кислотные свойства фенола выражены слабо, поэтому даже такая слабая кислота, как угольная, вытесняет фенолы из растворов его солей:

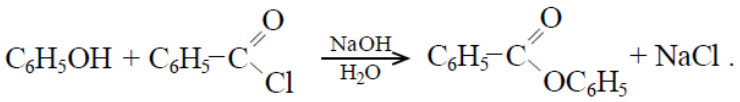
C_6H_5-ONa +H_2O+CO_2⟶ C_6H_5-OH +$NaHCO_3$.

2. Взаимодействие с раствором $FeCl_3$ приводит к характерному фиолетовому окрашиванию. Это **качественная реакция** на фенольную гидроксильную группу.

3. Образование сложных эфиров (ацилирование фенолов) происходит только с участием ангидридов или галогенангидридов карбоновых кислот:



фенилацетат



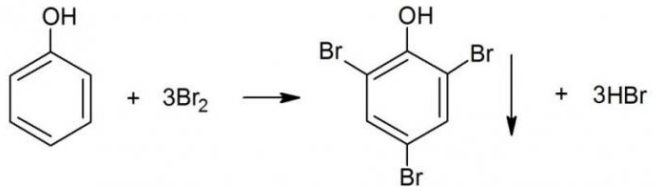
бензилхлорид фенилбензоат

Реакции с участием бензольного кольца

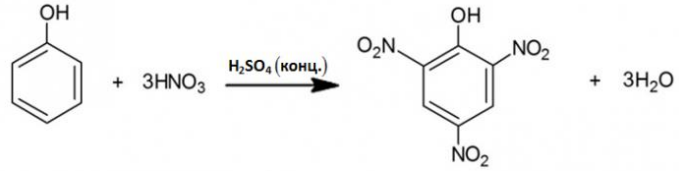
Реакции электрофильного замещения (S_E) в бензольном кольце фенола протекают легче, чем у бензола, и в более мягких условиях.

1. Галогенирование. В отличие от бензола фенол реагирует с бромной водой при комнатной температуре и в отсутствие катализаторов с образованием белого осадка `2,4,6`-трибромфенола:

АНО СПО СКМК



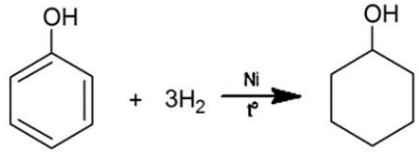
2. Нитрование. Продукты нитрования зависят от концентрации азотной кислоты. Нитрование разбавленной HNO_3 приводит к образованию *о-* и *п-* нитрофенолов. Если же нитрование проводят концентрированной HNO_3, то образуется 2,4,6-тринитрофенол:



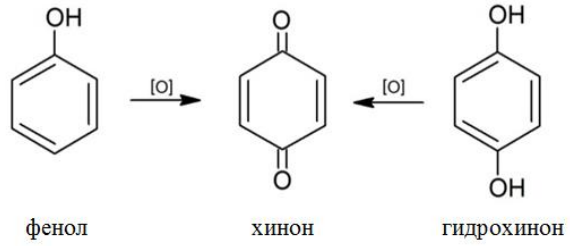
3. Реакция поликонденсации с формальдегидом результате реакции поликонденсации образуется высокомолекулярное соединение – фенолформальдегидная смола и вода.

Окислительно-восстановительные свойства фенола

1. Гидрирование фенола происходит в присутствии катализатора (реакция присоединения):



2. Окисление фенолов происходит легко даже под действием кислорода воздуха. При стоянии на воздухе фенол постепенно окрашивается в розовато-красный цвет. При окислении фенола хромовой смесью основным продуктом является хинон. При окислении гидрохинона также образуется хинон:



3. 1. Запишем уравнение полного сгорания гексена-1:

$2C_7H_{14} + 21O_2 = 14CO_2 + 14H_2O$;

2. вычислим химическое количество сжигаемого гексена:

$n\ (C_7H_{14}) = m\ (C_7H_{14}) : M\ (C_7H_{14})$;

$M\ (C_7H_{14}) = 7 * 12 + 14 = 98$ г/моль;

$n\ (C_7H_{14}) = 200 : 98 = 2{,}04$ моль;

3. определим количество затраченного кислорода:

$n\ (O_2) = n\ (C_7H_{14}) * 21\backslash 2 = 2{,}04 * 21\backslash 2 = 21{,}42$ моль;

4. рассчитаем необходимый объем кислорода:

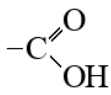
$V\ (O_2) = n\ (O_2) * Vm = 21{,}42 * 22{,}4 = 479{,}808$ л

Ответ: 479,808 л.

Билет №9

1.Комплексными называют соединения, содержащие сложные ионы и молекулы, способные к существованию, как в кристаллическом виде, так и в растворах.
Комплексные соединения — молекулярные соединения определенного состава, образование которых из более простых молекул не связано с возникновением новых электронных пар
Согласно координационной теории, в молекуле любого комплексного соединения один из ионов, обычно положительно заряженный, занимает центральное место и называется комплексообразователем. Вокруг него в непосредственной близости расположено или, как говорят, координировано некоторое число противоположно заряженных ионов или электронейтральных молекул, называемых лигандами и образующих внутреннюю координационную сферу соединения. Остальные ионы, не разместившиеся во внутренней сфере, находятся на более далеком расстоянии от центрального иона, составляя внешнюю координационную сферу. Чтобы отметить различие между внутренней и внешней сферами в формулах комплексных соединений, лиганды вместе с комплексообразователем заключают в квадратные скобки.
Комплексные соединения, имеющие внешнюю сферу, являются сильными электролитами и в водных растворах диссоциируют практически нацело на комплексный ион и ионы внешней сферы.
Например: $[Cu(NH_3)_4]SO_4 \rightleftarrows [Cu(NH_3)_4]^{2+} + SO_4^{2-}$.
Лигандами могут быть:
а) полярные молекулы – NH_3, H_2O, CO, NO;
б) простые ионы – F^-, Cl^-, Br^-, I^-, H^-, H^+;
в) сложные ионы – CN^-, SCN^-, NO_2^-, OH^-.
Свойства комплексных соединений.
1. Комплексные соединения в водных растворах способны диссоциировать, как электролиты, на ионы внешней и внутренней сферы.
[Cu(NH3)4](OH)2. = [Cu(NH3)4]2++2OH-
[Cu(NH3)4]2+ ↔ Cu2++ 4NH3
2. Комплексные соединения взаимодействуют с оксидом углерода (1V):
$Na[AL(OH)_4] + CO_2 = AL(OH)_3 + NaHCO_3$
3. Комплексные соединения взаимодействуют с кислотами:
$Na[AL(OH)_4] + HCL = NaCL + AL(OH)_3 + H_2O$
$Na[AL(OH)_4] + 4HCL = NaCL + 4H_2O + ALCL_3$
4. Комплексные соединения взаимодействуют с солями – реакции обмена:
$Na[AL(OH)_4] + ALCL_3 = 4AL(OH)_3 + 3NaCL$
$[Ag(NH_3)_2]CL + KJ = AgJ\downarrow + NH_3 + KCL$
$[Ag(NH_3)_2]CL + 2NaCN = Na[Ag(CN)_2] + NaCL + 2NH_3$
$K_4[Fe^{2+}(CN)_6]^4 + 2CuCL_2 = Cu_2[Fe^{2+}(CN)_6]\downarrow + 4KCL$
5. Комплексные соединения вступают в окислительно-восстановительные реакции:
$K_3[Fe^{3+}(CN)_6]^3 + H_2O_2 + 2KOH = 2\ K_4[Fe^{2+}(CN)_6]^4 + O_2 + 2H_2O$

2. Карбоновые кислоты – это органические вещества, содержащие карбоксильную группу –COOH (структурное изображение ниже).



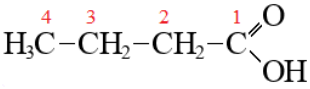
Номенклатура

бутановая кислота

- бут – цепь из четырех атомов,

• ан – нет кратных связей,

• овая кислота – наличие –COOH.



Систематическое название карбоновой кислоты строится из:

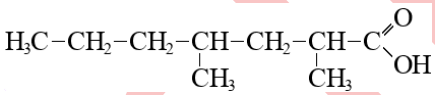
– корня, который указывает на длину цепи (памятка: список корней),

– суффикса, указывающего на наличие/отсутствие кратных связей,

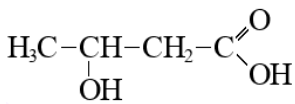
– конструкции **«овая кислота»,** это указывает на карбоксильную группу и, соответственно, на принадлежность к классу карбоновых кислот.

Однако так сложилось, что кислоты чаще всего называют тривиальными названиями. Например, редко когда вы услышите вместо традиционного «уксусная кислота» систематическое «этановая кислота». Поэтому я рекомендую выучить тривиальные названия первых шести гомологов из этого списка, и еще важные жирные кислоты: пальмитиновую кислоту (C_{16}) и стеариновую кислоту (C_{18}).

Если в молекуле есть заместители, они перечисляются перед названием родоначальной цепи с указанием их локантов (если это нужно). Нумерация в цепи начинается с карбоксильной группы:

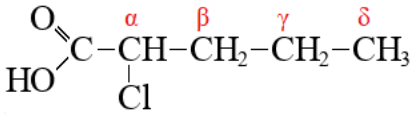


2,4-диметилгептановая кислота



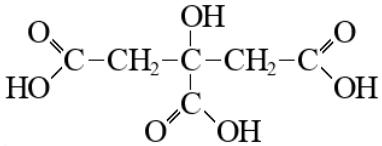
3-гидроксибутановая кислота

У карбоновых кислот часто используется альтернативная нумерация – греческими буквами. Причем нумерация идет со смещением: второй атом цепи получает первую букву «альфа», и т д:



α-хлорвалериановая кислота (или 2-хлорпентановая)

Если карбоксильная группа оказалась вне родоначальной цепи, то она упоминается в названии как **заместитель «карбокси».** Такое бывает, например, если в кислоте сразу три карбоксильные группы:



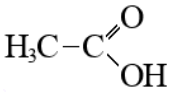
3-гидрокси-3-карбоксипентандиовая кислота (лимонная кислота)

Общая формула, изомерия

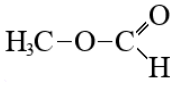
Общая формула предельных одноосновных карбоновых кислот:

$C_nH_{2n}O_2$

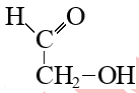
Межклассовыми изомерами таких кислот являются, например, сложные эфиры, непредельные или циклические диолы, альдегиды с гидрокси-группой. Например, эти три вещества отвечают брутто-формуле $C_2H_4O_2$:



уксусная кислота

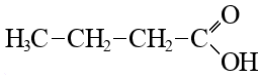


метилформиат

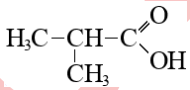


гликольальдегид

Также для карбоновых кислот характерна **структурная** изомерия (изомерия углеродного скелета):



масляная кислота



изомасляная кислота

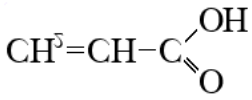
Для непредельных карбоновых кислот характерна цис-транс-изомерия.

Классификация

Существует несколько способов классификации карбоновых кислот: по числу карбоксильных групп, по наличию кратных связей, циклов, бензольных ядер, а также по наличию нестарших функциональных групп в молекуле. Перечислим важнейшие подклассы карбоновых кислот.

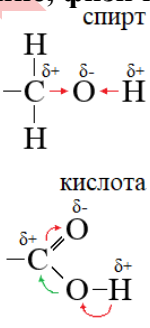
Предельные одноосновные карбоновые кислоты не имеют кратных связей и циклов.

Непредельные одноосновные карбоновые кислоты имеют одну или несколько двойных связей или тройные связи. Простейшая непредельная карбоновая кислота:



акриловая кислота

Строение, физические свойства



На рисунке слева можно сравнить строение функциональной группы спиртов и карбоновых кислот. Спирт имеет лишь гидроксильную группу, в которой сильный неметалл кислород «оттягивает» на себя общие электронные пары (C → O ← H).

Карбоксильная группа состоит одновременно из карбонильной группы и гидроксильной группы. Общие электронные пары двойной связи C=O карбонильной группы смещены к более электроотрицательному кислороду. Это делает углерод карбоксильной группы электронодефицитным, и он менее охотно отдает

электронную пару кислороду гидроксильной группы. (На рисунках красные стрелки обозначают направление *реального* смещения общих электронных пар, а зеленая стрелка показывает *относительное* смещение электронной пары (пояснение здесь).

Напомню, от *степени полярности* связи O ← H зависят кислотные свойства молекулы. Если связь достаточно полярна, вещество склонно диссоциировать по этой связи, например, диссоциация спирта:

$$R–OH \rightleftarrows R–O^- + H^+$$

Но в спирте кислород получает электроны и от углерода и от водорода, это делает обе связи (C → O ← H) сравнительно не очень полярными. Поэтому кислотные свойства спиртов настолько слабые, что они образуют алкоголяты лишь с активными металлами и даже не реагируют с щелочами.

В кислоте кислород группы OH не получает от углерода электронную пару, что же ему делать? Логично: еще сильнее оттягивать на себя электроны от водорода. В карбоксильной группе связь O ← H более полярна, чем в спирте, поэтому кислоты лучше диссоциируют:

$$R–COOH \rightleftarrows R–COO^- + H^+$$

Карбоновые кислоты реагируют и с активными металлами, и с основными оксидами, и с щелочами. Хотя, надо отметить, что карбоновые кислоты все же классифицируются как слабые, их диссоциация идет не полностью.

Физические свойства

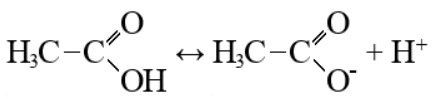
Еще одно следствие из строения карбоксильной группы: молекулы карбоновых кислот склонны образовывать водородные связи, водородные связи препятствуют испареню вещества, благодаря этому у карбоновых кислот сравнительно высокая температура кипения.

Простейшие кислоты – бесцветные жидкости с едким запахом.

Благодаря наличию полярных связей низшие карбоновые кислоты хорошо растворяются в полярных растворителях. например, в воде. Однако, чем длинее углеводородная цепь, тем хуже растворимость. Высшие жирные кислоты (стеариновая, олеиновая и т д) имеют очень большой неполярный углеводородный «хвост», за счет его гидрофобности высшие жирные кислоты нерастворимы: в воде они образуют мицеллы – микроскопические капельки.

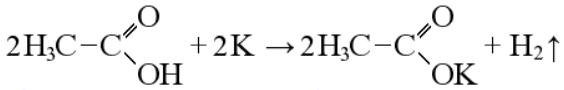
Химические свойства

Карбоновые кислоты считаются слабыми, они диссоциируют не полностью:

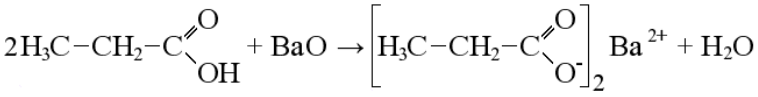


1. Взаимодействие с металлами

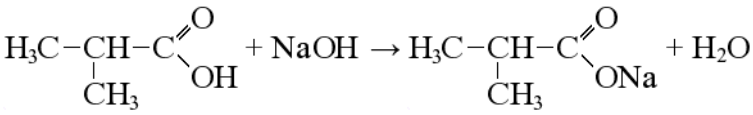
Металлы левее водорода в Ряду активности металлов замещают водород в карбоновой кислоте:



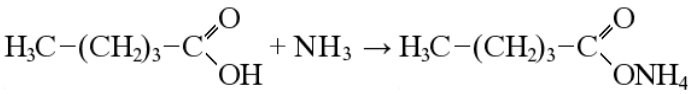
2. Взаимодействие с основными оксидами



3. Взаимодействие с основаниями



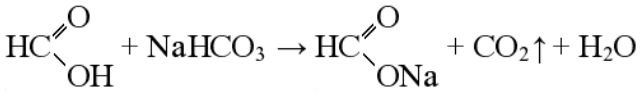
Реакция идет и с аммиаком, образуются соли аммония:



Внимание: при нагревании вместо солей аммония получаются амиды.

4. Взаимодействие с солями летучих или неустойчивых кислот

Карбоновые кислоты вытесняют угольную кислоту из карбонатов, т.к. угольная кислота неустойчива, реакция продолжается с выделением углекислого газа:

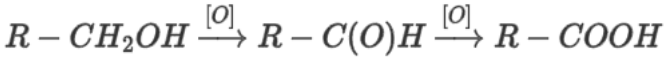


1. Получение производных карбоновых кислот

Важнейшие производные карбоновых кислот: сложные эфиры, ангидриды, галогенангидриды, амиды (в том числе замещенные амиды).

1. Окисление спиртов, альдегидов и кетонов

Окисление альдегидов и первичных спиртов — общий способ получения карбоновых кислот. В качестве условного окислителя [O] могут применяться KMnO4, K2Cr4O7, CuO и др.



Например:

а) жёсткое окисление первичных спиртов

$$5CH_3-CH_2OH+4KMnO_4+6H_2SO_4\rightarrow 5CH_3-COOH+2K_2SO_4+4MnSO_4+11H_2O$$

б) окисление альдегидов

$$5CH_3CHO+2KMnO_4+3H_2SO_4\rightarrow 5CH_3COOH+K_2SO_4+2MnSO_4+3H_2O$$

2. Гидролиз геминальных тригалогенпроизводных углеводородов

При гидролизе геминальных тригалогенпроизводных (т. е. содержащих атомы галогенов у одного и того же атома углерода, в данном случае три галогена могут только на концах цепи в виде -$CHal_3$ группы) углеводородов в качестве промежуточного продукта образуются спирты, содержащие гидроксогруппы -OH у одного и того же атома углерода углерода, которые неустойчивы и отщепляют воду с образованием карбоновой кислоты:

$$R–CCl_3+4NaOH\rightarrow R-COONa+3NaCl+2H_2O$$

$$R-COONa+HCl\longrightarrow R-COOH+NaCl$$

3. Омыление (гидролиз) сложных эфиров

В результате щелочного необратимого гидролиза сложного эфира образуется соль соответствующей кислоты, на которую затем действуют сильной минеральной кислотой (соляной, серной кислотами):

$$R-COOR^1+KOH\longrightarrow R-COOK+R^1OH$$

$$R-COOK+HCl\longrightarrow R-COOH+KCl$$

4. Жёсткое окисление алкенов, например перманганатом калия в кислой среде

При жёстком окислении алкенов углеродная цепь по кратной связи разрывается, атомы углерода по месту разрыва переходят в состав карбоксильной группы.

$$5CH_3–CH=CH-CH_3+8KMnO_4+12H_2SO_4\xrightarrow{t}10CH_3COOH+8MnSO_4+4K_2SO_4+12H_2O$$

Применение карбоновых кислот

Карбоновые кислоты являются частью природных животных жиров и растительных масел, восков.

Карбоновые кислоты используются в пищевой промышленности, в фармации и в органическом синтезе. Наиболее широко используются уксусная и муравьиная кислота, являющиеся реагентами во многих процессах органического синтеза.

Муравьиная кислота HCOOH применяется в медицине под названием «муравьиный спирт» (1,25%–ый спиртовой раствор муравьиной кислоты), в пчеловодстве, в органическом синтезе, при получении растворителей и консервантов, как сильный восстановитель.

Уксусная кислота CH_3COOH в качестве консерванта находит широкое применение в пищевой промышленности. В химической промышленности её используют для синтеза красителей, сложных эфиров, ацетилцеллюлозы, из которой получают ацетатное волокно, органическое стекло, киноплёнку. В фармацевтической промышленности уксусную кислоту применяют в производстве лекарств.

Соли высших предельных кислот являются **мылами**

3. В 800 г воды добавили 0,05 моль йодида кальция. Какова процентная концентрация соли в полученном растворе?

$$C\,\% = \frac{m_{р.в-ва}}{m_{р-ра}} \cdot 100\,\%, \qquad m_{р\text{-}ра} = m_{р.в\text{-}ва} + m_{р\text{-}ля}\,.$$

M (CaI2)=40+127x2=294г/моль;

m(CaI2)=294г/мольx0,05 моль=15г

m(р-ра)=800г+15г=815г

C%=15г/815гx100%=2%

Ответ: C%(р-ра)=2%

Билет №10

1.Дисперсной называется система, состоящая из двух или более веществ, причем одно из них в виде очень маленьких частиц равномерно распределено в объеме другого. Вещество, которое присутствует в меньшем количестве, диспергирует и распределено в объеме другого, называют дисперсной фазой. Она может состоять из нескольких веществ.

Вещество, присутствующее в большем количестве, в объеме которого распределена дисперсная фаза, называют дисперсной средой. Между ней и частицами дисперсной фазы существует поверхность раздела, поэтому дисперсные системы называются гетерогенными (неоднородными). И дисперсную среду, и дисперсную фазу могут представлять вещества, находящиеся в различных агрегатных состояниях – твердом, жидком и газообразном.

По величине частиц веществ, составляющих дисперсную фазу, дисперсные системы делятся на грубодисперсные (взвеси) с размерами частиц более 100 нм и тонкодисперсные (коллоидные растворы или коллоидные системы) с размерами частиц от 100 до 1 нм. Если же вещество раздроблено до молекул или ионов размером менее 1 нм, образуется гомогенная система – раствор. Она однородна, поверхности раздела между частицами и средой нет.

Грубодисперсные системы -взвеси – это дисперсные системы, в которых размер частицы фазы более 100 нм. Это непрозрачные системы, отдельные частицы которых можно заметить невооруженным глазом. Дисперсная фаза и дисперсная среда легко разделяются отстаиванием, фильтрованием. Такие системы разделяются на:

1. Эмульсии (и среда, и фаза – нерастворимые друг в друге жидкости). Из воды и масла можно приготовить эмульсию длительным встряхиванием смеси. Это хорошо известные вам молоко, лимфа, водоэмульсионные краски и т.д.
2. Суспензии (среда – жидкость, фаза – нерастворимое в ней твердое вещество). Чтобы приготовить суспензию , надо вещество измельчить до тонкого порошка, высыпать в жидкость и хорошо взболтать. Со временем частица выпадут на дно сосуда. Очевидно, чем меньше частицы, тем дольше будет сохраняться суспензия. Это строительные растворы, взвешенный в воде речной и морской ил, живая взвесь микроскопических живых организмов в морской воде – планктон, которым питаются гиганты – киты, и т.д.
3. Аэрозоли взвеси в газе (например, в воздухе) мелких частиц жидкостей или твердых веществ. Различаются пыли, дымы, туманы. Первые два вида аэрозолей представляют собой взвеси твердых частиц в газе (более крупные частицы в пылях), последний – взвесь капелек жидкости в газе.

Тонкодисперсные системы Коллоидные системы (в переводе с греческого “колла” – клей, “еидос” вид клееподобные) – это такие дисперсные системы, в которых размер частиц фазы от 100 до 1 нм. Эти частицы не видны невооруженным глазом, и дисперсная фаза и дисперсная среда в таких системах отстаиванием разделяются с трудом.Их подразделят на золи (коллоидные растворы) и гели (студни).

1. Коллоидные растворы, или золи. Это большинство жидкостей живой клетки (цитоплазма, ядерный сок – кариоплазма, содержимое органоидов и вакуолей). И живого организма в целом (кровь, лимфа, тканевая жидкость, пищеварительные соки и т.д.) Такие системы образуют клеи, крахмал, белки, некоторые полимеры. Характерное свойство коллоидных растворов – их прозрачность.

Коагуляция – явление слипания коллоидных частиц и выпадения их в осадок – наблюдается при нейтрализации зарядов этих частиц, когда в коллоидный раствор добавляют электролит. При этом раствор превращается в суспензию или гель. Некоторые органические коллоиды коагулируют при нагревании (клей, яичный белок) или при изменении кислотно-щелочной среды раствора.

2. Гели или студни представляют собой студенистые осадки, образующиеся при коагуляции золей. К ним относят большое количество полимерных гелей, столь хорошо известные вам кондитерские, косметические и медицинские гели и конечно же бесконечное множество природных гелей: минералы (опал), тела медуз, хрящи, сухожилия, волосы, мышечная и нервная ткани и т.д.

2. Строение и физические свойства фенолкислот

Фенолокислоты — производные ароматических углеводородов, в молекулах которых атомы водорода бензольного ядра замещены на карбоксильные и гидроксильные группы. Их иногда рассматривают как ароматические кислоты, в молекулах которых атом водорода бензольного ядра замещен на гидроксильные группы. Фенолокислоты одновременно обладают свойствами карбоновых кислот и фенолов. Кроме того, для них характерны свойства, обусловленные наличием в молекуле обоих видов функциональных групп и бензольного ядра. Фенолокислоты представляют собой твердые кристаллические вещества. Фенолокислоты, которые имеют в своем составе один фенольный гидроксил, сравнительно малорастворимые в холодной воде, но хорошо растворяются в горячей воде и многих органических растворителях. С увеличением числа фенольных гидроксилов растворимость фенолокислот увеличивается.

Распространение в природе

Фенолокислоты очень распространены в природе, поэтому их можно извлечь из природного сырья (такого, например, как боярышник кроваво-красный, рябина черноплодная, прополис). Фенолокислоты является основным компонентом (55—85 %) остатка от перегонки древесной смолы пек древесный.

Синтез

Нередко для получения фенолокислот применяют синтетические способы. В частности, 2-оксибензойную (салициловую) кислоту добывают из фенолята натрия и углекислого газа в автоклавах при 180 °C с последующей обработкой продукта реакции соляной кислотой синтез Кольбе:

$C_6H_5ONa + C0_2 \xrightarrow{180\ C} C_6H4\ (ONa)\ COOH$; $C_6H_4\ (ONa)\ COOH + HC1 \rightarrow C_6H_4\ (OH)\ COOH + NaCl$

Химические свойства

Фенолокислоты одновременно обладают свойствами карбоновых кислот и фенолов. Кроме того, для них характерны свойства, обусловленные наличием в молекуле обоих видов функциональных групп и бензольного ядра.

Разложение при нагревании

Фенолокислоты при нагревании разлагаются с образованием фенольных соединений и углекислого газа. Например, при нагревании салициловая кислота разлагается на фенол и углекислый газ:

$HOC_6H_4COOH \rightarrow C_6H_5OH + CO_2$ салициловая кислота фенол углекислый газ

Галловая кислота при нагревании теряет карбоксильную группу и превращается в трехатомный фенол — пирогаллол.

Реакция этерификации (по карбоксильной группе)

Фенолокислоты как и карбоновые кислоты, благодаря наличию карбоксильной и гидроксильной групп способны образовывать эфиры.

Например, образование эфира салициловой кислоты — ацетилсалициловой кислоты:

$HOC_6H_4COOH + H_3C\text{-}C(=O)\text{-}O\text{-}(O=)C\text{-}CH_3 \rightarrow C_6H_4(COOH)\text{-}O\text{-}CO\text{-}CH_3 + CH3COOH$ салициловая кислота уксусный эфир ацетилсалициловая кислота уксусная кислота

и образовании эфира галловой кислоты одна молекула галловой кислоты реагирует своим карбоксилом, другая — фенильным гидроксилом. Китайский танин является глюкозидом дигалловой кислоты и глюкозы.

Образование солей

Фенолокислоты, как и карбоновые кислоты, образуют соли. Например, образование салицилата натрия при взаимодействии салициловой кислоты и едкого натрия:

$HOC_6H_4COOH + NaOH \rightarrow HOC_6H_4COONa + H_2O$ салициловая кислота салицилат натрия

Реакция с хлоридом железа(III) (по фенольной группе)

Нередко возникает необходимость в выявлении наличия салициловой кислоты и других фенолокислот в консервированных продуктах. Тогда в пробирку помещают 2-3 мл исследуемого раствора и добавляют несколько капель 1 % раствора хлорида железа(III). Возникает фиолетовая окраска. В отличие от фенола, она может появиться и в спиртовом растворе кислоты. Окраска возникает в результате образования комплексных солей при взаимодействии фенольных групп шести молекул фенолокислоты с молекулой $FeCl_3$.

Галловая кислота легко взаимодействует с хлоридом железа(III) и образует продукт реакции сине-чёрного цвета (чернила).

Реакция нуклеофильного замещения с галогенами

Наличие в молекуле фенолокислот фенольных групп (-OH) позволяет им вступать в реакции замещения атомов водорода бензольного ядра на галогены при обычных условиях. Бензойная

кислота и обычные ароматические кислоты в такие реакции не вступают.

Например, бромирование салициловой кислоты:

$$HOC_6H_4COOH + Br_2 \rightarrow HO(Br)C_6H_3COOH + HOC_6H_3(Br)COOH + 2HBr$$

салициловая кислота п-бромсалицилова кислота о-бромсалицилова кислота

Фенольная группа в молекуле салициловой кислоты действует как заместитель первого рода — направляет атомные группы и отдельные атомы на замещение атомом водорода бензольного ядра в о- и п-положении относительно себя.

Типичные представители и их производные, использование фенолокислот в медицине и промышленности

2-оксибензойная или салициловая кислота — типичная фенолокислота, её иногда называют оксибензойной кислотой HOC6H4COOH. Соли и эфиры салициловой кислоты — салицилаты. Впервые была добыта с эфиров, содержащихся в тканях некоторых растений, — гаультеровои эфирного масла Gaultheria procumbers. Салициловая кислота — твердое кристаллическое вещество. Обладает бактерицидным действием . Её соли и эфиры широко используют в медицине и ветеринарии как лекарственные препараты. Салициловую кислоту широко используют для производства лекарственных средств (например, ацетилсалициловой кислоты, фенилсалицилата), протравных красителей, фунгицидов (например, салициланилида), пахучих веществ (метилсалицилат, бензилсалицилат), антисептиков в пищевой промышленности, при консервировании, как реагент для колориметрического определения в растворах железа и меди, как кислотно — основной индикатор при люминесцентном анализе (при pH = 2,5…4,6 и при наличии кислоты появляется синяя люминесценция) и т. д.

3,4,5-триоксибензойная, или галловая кислота — фенолокислота, содержащая в составе молекулы одну карбоксильную (-COOH) и три гидроксильные (-OH) группы. Имеет вяжущий вкус и является составной частью молекул дубильных веществ, в частности главного из них — таннина, которого много в коре дуба и особенно в чернильных орешках. В состав молекулы таннина галловая кислота входит в виде дигалловои кислоты, которая является эфиром, образованным двумя молекулами галловой кислоты.

Таннин — аморфный порошок желтоватого цвета, хорошо растворяется в воде, сильно вяжущий на вкус. В медицине и ветеринарии его используют как вяжущий препарат. Он используется также в кожевенной промышленности для дубления кож и меховых изделий. В химическом анализе его применяют как алкалоидный реактив.

Салицилат натрия — кристаллическое вещество, соль салициловой кислоты, хорошо растворяется в воде и органических растворителях, используется в медицине и ветеринарии как противоревматическое и жаропонижающее средство, сырье для получения других лекарственных средств.

Ацетилсалициловая кислота — белое кристаллическое вещество, эфир салициловой кислоты. Применяется в медицине и ветеринарии как жаропонижающее, противовоспалительное, антиревматическое и антиневралгическое средство. В тканях организма происходит постепенный

гидролиз ацетилсалициловой кислоты, с образованием салициловой и ацетатной кислот, что и лежит в основе механизма действия медикамента.

Фенилсалицилат или салол (мусолим) $HOC_6H_4(CO)OC_6H_5$, — кристаллическое вещество, производное салициловой кислоты. Используется в медицине и ветеринарии как дезинфицирующее средство при лечении некоторых кишечных заболеваний, а также при суставном ревматизме.

3. 1) $\mathbf{C_4H_{10}} \rightarrow C_2H_4 + C_2H_6$ (при 450-550°C)
2) $C_2H_4 \rightarrow H_2 + C_2H_2$ (в присутствии Ni, t)
3) $3C_2H_2 \rightarrow C_6H_6$ (в присутствии активированного угля, t)
4) $HNO_3 + \mathbf{C_6H_6} \rightarrow H_2O + C_6H_5NO_2$ (в присутствии серной кислоты)
5) $C_6H_5NO_2 + 3H_2 \rightarrow C_6H_5NH_2 + 2H_2O$ (в присутствии Ni, t)

Билет №11

1. Раствор — однофазная система переменного состава, состоящая из двух или более компонентов. Растворы— гомогенные (однородные) системы, то есть каждый из компонентов распределён в массе другого в виде молекул, атомов или ионов.
Основными компонентами растворов являются растворитель и растворенное вещество. Растворенным веществом, независимо от его количества, считается тот компонент, который придает системе специфические свойства.
Вещество прекращает растворяться, когда наступает состояние динамического равновесия прямого и обратного процессов и скорость кристаллизации становится равной скорости растворения. Такой раствор называется насыщенным. При сохранении условий неизменными, концентрацию растворяемого вещества в нем повысить невозможно.
Если в растворе содержится растворенного вещества меньше, чем может раствориться при данных условиях, то он называется ненасыщенным.
В пересыщенном растворе растворено вещества больше, чем может раствориться при данных условиях растворения. Получают такие растворы осторожным охлаждением насыщенных при более высокой температуре растворов или при выпаривании части растворителя из насыщенного раствора. Пересыщенные растворы обычно нестабильны и избыток растворенного вещества легко выделяется из раствора.
Растворимость вещества измеряется концентрацией растворенного вещества в его насыщенном растворе.
Количественное значение растворимости обычно выражают максимальной массой вещества в граммах, которую можно растворить в 100 г растворителя при данной температуре. Это количество называется коэффициентом растворимости или просто растворимостью (S).
По растворимости вещества делятся на:
хорошо растворимые (коэффициент растворимости S I г в 100 г растворителя), например KJ , $AgNO_3$,
малорастворимые (10^{-3} г S I г в 100 г растворителя), например, $Mg(OH)_2$, $CaSO_4$, CH_4, N_2, O_2,
практически нерастворимые (коэффициент растворимости S 10^{-3} г в 100 г растворителя), например Ag, $BaSO_4$, стекло.
Не существует абсолютно нерастворимых веществ.
В настоящее время для выражения количественного состава растворов используются различные способы. Наиболее часто используются следующие:
1. Концентрированный раствор –
раствор, содержащий относительно большое количество растворенного вещества. В этом случае масса растворенного вещества соизмерима с массой растворителя.
Например, в 100 г воды растворено 30 г хлорида натрия (30 г и 100 г – сравнимые величины). Такой раствор можно считать концентрированным.
2. Разбавленный раствор – это раствор, в котором содержание растворенного вещества мало по сравнению с массой растворителя.
Например, в 100 г воды растворено 0,1 г гидроксида натрия. Это разбавленный раствор, так

АНО СПО СКМК

как массы растворенного вещества и растворителя сильно отличаются друг от друга.

2. **Классификация аминокислот:**

По полярности:

- Полярные (например, серин, треонин)
- Неполярные (например, аланин, валин)

По заряду:

- Негативно заряженные (кислотные) – аспарагиновая и глутаминовая кислоты
- Позитивно заряженные (основные) – лизин, аргинин, гистидин

По структуре:

- Природные (стандартные) аминокислоты – 20 основных аминокислот, входящих в состав белков
- Неестественные аминокислоты – синтетические или модифицированные аминокислоты

Номенклатура аминокислот:

Аминокислоты обычно обозначаются трехбуквенными и однобуквенными кодами. Например, глицин (Gly, G), аланин (Ala, A), лейцин (Leu, L).

Физические свойства:

- Аминокислоты обычно являются кристаллическими веществами.
- Они имеют высокую температуру плавления.
- Хорошо растворимы в воде благодаря полярным функциональным группам.

Химические свойства:

Аминокислоты могут участвовать в реакциях, таких как:

- Эстерификация
- Декарбоксилирование
- Реакции с нуклеофилами

Они могут образовывать пептиды и белки через пептидные связи.

Химический синтез:

Лабораторные методы синтеза, такие как метод Габриэля или метод Мерфи.

Биосинтез:

В организме аминокислоты синтезируются из других соединений, таких как углеводы и жирные кислоты.

Гидролиз белков:

Разложение белков на аминокислоты с помощью кислот, щелочей или ферментов.

Строительные блоки белков: Аминокислоты являются основными компонентами белков, которые выполняют множество функций в организме.

Участие в метаболизме: Некоторые аминокислоты участвуют в синтезе гормонов, нейротрансмиттеров и других биологически активных веществ.

Энергетическая функция: Аминокислоты могут использоваться как источник энергии в условиях голодания или интенсивной физической нагрузки.

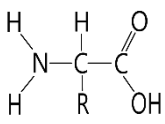
Лекарственные препараты: Некоторые аминокислоты используются в качестве активных ингредиентов в лекарствах, например, для лечения заболеваний печени или нарушений обмена веществ.

Питательные добавки: Аминокислоты часто входят в состав спортивного питания и добавок для улучшения восстановления после тренировок.

Диетическое питание: Аминокислоты могут быть использованы в специализированных диетах для пациентов с определенными заболеваниями, такими как фенилкетонурия.

Эти знания о классификации, свойствах, способах получения, биологической роли и применении аминокислот являются важными для специалистов в области химии и медицины.

Белки — это неразветвленные (линейные) гетерополимеры, мономерами (то есть структурными единицами) которых являются **аминокислоты**.



Как видно из формулы, молекула аминокислоты состоит из двух частей. Одна из частей одинакова у всех аминокислот, входящих в состав белков. Эта

АНО СПО СКМК

общая часть содержит **аминогруппу** (–NH) и **карбоксильную группу** (–COOH), присоединенные к *одному и тому же* атому углерода. Такие аминокислоты, в которых аминогруппа присоединена к тому же атому углерода (-атому, согласно номенклатуре карбоновых кислот), что и карбоксильная группа, называются -аминокислотами.

Та часть молекулы аминокислоты, которая изображена в формуле в виде буквы **R**, называется **боковым радикалом**. Боковой радикал у различных аминокислот имеет разную структуру. В качестве структурных элементов (мономеров) в составе белков обнаруживаются 20 различных аминокислот, таким образом, в белках встречаются 20 различных по структуре боковых цепей. Как видно из таблицы, самым простым боковым радикалом является атом водорода (аминокислота глицин).

3. Какова молярная концентрация раствора перманганата натрия, если в 500 мл этого раствора содержится 0,1 моль соли?

$$c_B = \frac{n_B}{V} = \frac{m_B}{M_B \cdot V}$$

Cm=0,1 моль/0,5л=0,2 моль/л

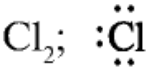
Ответ: См=0,2 моль/л

Билет №12

1.Хлор и его соединения занимают важное место в ряду галогенов

1) в периодической таблице химический элемент хлор расположен в основной подгруппе седьмой группы третьего периода под порядковым номером 17;

2) атом хлора имеет следующее строение: $^{35}_{17}\mathrm{Cl} - 2\bar{e}, 8\bar{e}, 7\bar{e};\ 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5;$

3) молекула хлора имеет следующее строение: $Cl_2;$  $Cl - Cl.$ Это молекула с неполярной ковалентной связью. Распространение в природе.

Физические свойства:Хлор — таз желто-зеленого цвета с острым удушливым запахом, ядовит. Попадая в органы дыхания, хлор вызывает воспаление слизистой оболочки. Поэтому, работая с ним следует соблюдать осторожность. Примерно в 2,5 раза тяжелее воздуха. При температуре 20°C в одном объеме воды растворяется 2,5 объема хлора, в результате образуется раствор, называемый хлорной водой.

Химические свойства: При взаимодействии с водородом, металлами, бромидами и йодидами хлор является окислителем. Например, реакция взаимодействия хлора с натрием выражается следующим уравнением (см. рис. 21, а).

$$2Na^0 + Cl_2^0 = 2\overset{+1}{Na}\overset{-1}{Cl},$$

$$Na^0 \xrightarrow{-1\bar{e}} Na^{+1} \mid \text{восстановитель (окисляется)},$$

$$Cl_2^0 \xrightarrow{+2\bar{e}} 2Cl^{-1} \mid \text{окислитель (восстанавливается)}.$$

Поскольку хлор сильный окислитель, то вступая в реакцию с железом, он окисляет его до степени окисления +3 (см. рис. 21, в).

$$2Fe^0 + 3Cl_2^0 \rightarrow 2\overset{+3}{Fe}Cl_3^{-1}.$$

Хлор взаимодействует также с сурьмой, медью и рядом простых веществ

При взаимодействии с водой и щелочами один атом молекулы хлора является окислителем, второй—восстановителем:

$Cl_2^0 + H_2O \rightarrow HCl^{-1} + HCl^{+1}$.

Соединяясь с едким калием, хлор в зависимости от условий образует различные вещества. При взаимодействии хлора с нагретым едким калием образуются хлорид калия и бертолетова соль. Степень окисления хлора в хлориде калия равна —1, в бертолетовой соли +5:

$$3Cl_2^0 + 6KOH \rightarrow KCl^{+5}O_3 + 5KCl^{-1} + 3H_2O,$$

$$1|2 \quad |Cl_2^0 \xrightarrow{-10\,\bar{e}} 2Cl^{+5} \quad |\text{восстановитель},$$

$$5|10|Cl_2 \xrightarrow{+2\,\bar{e}} 2Cl^{-1} \quad |\text{окислитель}.$$

Соляная кислота представляет собой водный раствор хлорида водорода.

Физические свойства: Концентрированная соляная кислота — бесцветная жидкость с острым запахом (за счет выделения хлорида водорода), дымящаяся при влажном воздухе.

Химические свойства: 1. Соляная кислота вступает в химические реакции, как и все сильные кислоты:

а) окрашивает фиолетовый цвет лакмуса в красный; обесцвечивает розовый цвет фенолфталеина в щелочной среде; изменяет оранжевый цвет метилоранжа в красный;

б) взаимодействует со всеми металлами, которые в ряду активности расположены перед водородом, с образованием соли и водорода:

$Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$; $\quad Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2$;

в) взаимодействует с основными и амфотерными оксидами с образованием солей и воды:

$CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$; $\quad ZnO + 2HCl = ZnCl_2 + H_2O$;

г) взаимодействует с основаниями с образованием солей и воды:

$Cu(OH)_2 + 2HCl = CuCl_2 + 2H_2O$;

д) взаимодействует с солями слабых кислот с образованием новой

$$CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2CO_3 \rightarrow \begin{cases} CO_2 \\ H_2O. \end{cases}$$

2. Реакции, присущие соляной кислоте.

а) взаимодействует с нитратом серебра и образует белый осадок (AgCl), который не растворяется ни в воде, ни в кислоте:

$AgNO_3 + HCl = \downarrow AgCl + HNO_3$.

служит реактивом для определения наличия хлорид-иона в растворах;

б) взаимодействует с окислителями, в результате чего ион хлора окисляется и образуется свободный хлор:

$$2KMnO_4 + 16HCl^{-1} \rightarrow 2KCl + 2\overset{+2}{Mn}Cl_2 + 5Cl_2^0 + 8H_2O.$$

2. Классификация углеводов:

По количеству мономеров:

- **Моносахариды:** Простые углеводы, состоящие из одной молекулы (например, глюкоза, фруктоза).
- **Олигосахариды:** Состоят из 2-10 мономеров (например, сахароза, лактоза).
- **Полисахариды:** Состоят из более чем 10 мономеров (например, крахмал, целлюлоза).

По структуре:

- **Альдозы:** Углеводы с альдегидной группой (например, глюкоза).
- **Кетозы:** Углеводы с кетонной группой (например, фруктоза).

По количеству углеродных атомов:

Триозы (3 углерода), тетрозы (4 углерода), пентозы (5 углеродов), гексозы (6 углеродов) и т.д.
Номенклатура углеводов:
Углеводы обычно обозначаются по количеству углеродных атомов и типу функциональной группы. Например, глюкоза ($C_6H_{12}O_6$) — это гексоза и альдоза, а фруктоза ($C_6H_{12}O_6$) — это гексоза и кетоза.
Изомерия углеводов:
Углеводы могут иметь различные изомеры:

- **Структурные изомеры:** Различия в расположении атомов (например, глюкоза и фруктоза).
- **Цис-транс изомеры:** Различия в пространственном расположении групп (например, в циклических формах).
- **Оптические изомеры:** Различия в пространственной конфигурации вокруг асимметричных углеродов (например, D- и L-формы).

Физические свойства:
Моносахариды обычно являются кристаллическими веществами.
Хорошо растворимы в воде благодаря гидрофильным группам.
Имеют сладкий вкус.
Химические свойства:
Участвуют в реакциях окисления и восстановления.
Могут образовывать гликозидные связи, соединяясь с другими углеводами или спиртами.
Реагируют с фенилгидразином, образуя осадок при образовании гликозидов.

Энергетическая функция: Углеводы являются основным источником энергии для организма.
Структурная функция: Входят в состав клеточных стенок (целлюлоза) и других структур (гликоген).
Регуляция метаболизма: Участвуют в метаболических процессах, таких как гликолиз и глюконеогенез.
Лекарственные препараты: Некоторые углеводы используются в качестве активных ингредиентов в лекарствах, например, для лечения диабета.
Питательные добавки: Углеводы часто входят в состав спортивного питания и добавок для восстановления.
Диетическое питание: Углеводы могут быть использованы в специализированных диетах для пациентов с определенными заболеваниями, такими как диабет.
Эти знания о классификации, номенклатуре, изомерии, свойствах, биологической роли и применении углеводов являются важными для специалистов в области химии и медицины.

3. 1. Запишем уравнение полного сгорания гексина-2:

$2C_6H_{10} + 17O_2 = 12CO_2 + 10H_2O$;

2. вычислим химическое количество сжигаемого гексина-2:

n (C_6H_{10}) = m (C_6H_{10}) : M (C_6H_{10});

M (C_6H_{10}) = 6 * 12 + 10 = 82 г/моль;

n (C_6H_{10}) = 80 : 82 = 0,9756 моль;

3. определим количество затраченного кислорода:

n (O_2) = n (C_6H_{10}) * 17\2 = 0,9756 * 21\2 = 8,2926 моль;

4. рассчитаем необходимый объем кислорода:

$V(O_2) = n(O_2) * Vm = 8{,}2926 * 22{,}4 = 185{,}756$ л

Ответ: 185,756.

Билет №13

1. Электролитами называются *вещества, растворы которых обладают электрической проводимостью*. К электролитам относятся растворы кислот, солей и щелочей. Соли и щелочи проводят электрический ток не только в растворах, но и в расплавах. **Неэлектролитами** называются *вещества, растворы которых не обладают электрической проводимостью*. К неэлектролитам относятся многие органические вещества, сухие соли и основания, дистиллированная вода.

Теория электролитической диссоциации В 1887 г. шведский ученый Сванте Аррениус выдвинул теорию электролитической диссоциации. **Электролитической диссоциацией** называется *процесс распада электролита на сольватированные ионы под действием молекул растворителя*. Теория Аррениуса заключалась в следующем:
1. При растворении в воде (или расплавлении) электролиты распадаются на положительно (*катионы*) и отрицательно (*анионы*) заряженные ионы (т.е. подвергаются электролитической диссоциации).

2. Под действием электрического тока катионы двигаются к отрицательно заряженному электроду (*катоду*), а анионы – к положительно заряженному электроду (*аноду*).

3. Электролитическая диссоциация – процесс обратимый (обратная реакция называется *моляризацией*).

Механизм электролитической диссоциации полярных веществ

Аналогично диссоциируют и вещества, молекулы которых образованы по типу полярной ковалентной связи (полярные молекулы). Вокруг каждой полярной молекулы вещества (например, HCl), определенным образом ориентируются диполи воды. В результате взаимодействия с диполями воды полярная молекула еще больше поляризуется и превращается в ионную, далее уже легко образуются свободные гидратированные ионы.

Процесс электролитической диссоциации принято записывать в виде схемы, не раскрывая его механизма и опуская растворитель (H_2O), хотя он является основным участником:

$$CaCl_2 = Ca^{2+} + 2Cl^-$$

$$HNO_3 = H^+ + NO^{3-}$$

$$Ba(OH)_2 = Ba^{2+} + 2OH^-$$

Степень электролитической диссоциации (α) зависит от природы электролита и растворителя, температуры и концентрации. *Она показывает отношение числа молекул, распавшихся на ионы (n) к общему числу молекул, введенных в раствор (N)* и выражается в долях единицы или в %:

$$\alpha = \frac{n}{N}$$ 0

По величине степени диссоциации все электролиты делятся на сильные и слабые. **Сильные электролиты** – это *вещества, которые при растворении в воде практически полностью распадаются на ионы*. Как правило, к сильным электролитам относятся вещества с ионными или сильно полярными связями: все хорошо растворимые соли, сильные кислоты (HCl, HBr, HI, $HClO_4$, H_2SO_4, $HMnO_4$, HNO_3) и сильные основания (LiOH, NaOH, KOH, RbOH, CsOH, $Ba(OH)_2$, $Sr(OH)_2$, $Ca(OH)_2$). В растворе сильного электролита растворённое вещество находится в основном в виде ионов (катионов и анионов); недиссоциированные молекулы

практически отсутствуют. Степень диссоциации сильных электролитов α30%.

Слабые электролиты – это *вещества, частично диссоциирующие на ионы.* Растворы слабых электролитов наряду с ионами содержат недиссоциированные молекулы. Степень диссоциации α_3COOH, C_2H_5COOH и др.); некоторые неорганические кислоты (H_2CO_3, H_2SO_3, H_2SiO_3, HCN, HNO_2, H_3PO_4, HF, H_2S и др.); почти все малорастворимые в воде соли, основания и гидроксид аммония ($Ca_3(PO_4)_2$; $Cu(OH)_2$; $Al(OH)_3$; NH_4OH); вода. Они плохо (или почти не проводят) электрический ток.

2. Строение жиров:

Жиры, или липиды, представляют собой сложные молекулы, состоящие из глицерина и жирных кислот. Основная структура триацилглицеридов (триглицеридов) включает три молекулы жирных кислот, соединенные с одной молекулой глицерина. Жирные кислоты могут быть насыщенными (без двойных связей) или ненасыщенными (с одной или несколькими двойными связями).

Классификация жиров:

- **По состоянию при комнатной температуре:**
- Твердые жиры (насыщенные, например, животные жиры).
- Жидкие жиры (ненасыщенные, например, растительные масла).
- **По химическому составу:**
- Триацилглицериды (основные жировые молекулы).
- Фосфолипиды (содержат фосфатную группу).
- Стероиды (например, холестерин).

Физические свойства:

- Триацилглицериды имеют низкую растворимость в воде и высокую растворимость в органических растворителях.
- Жидкие жиры (масла) обычно имеют более низкую температуру плавления по сравнению с твердыми жирами.
- Жиры обладают высокой калорийностью, обеспечивая 9 ккал на грамм.

Химические свойства:

- Жиры могут подвергаться гидролизу, образуя глицерин и жирные кислоты.
- Реакция окисления: ненасыщенные жирные кислоты более подвержены окислению, что может приводить к прогорклости.
- Эстерификация: реакция между глицерином и жирными кислотами с образованием триацилглицеридов.

- **Энергетическая функция:** Жиры являются основным резервом энергии в организме.
- **Структурная функция:** Входят в состав клеточных мембран (фосфолипиды).
- **Регуляция метаболизма:** Участвуют в синтезе гормонов и витаминов (например, витамин D).
- **Терморегуляция:** Жировая ткань помогает сохранять тепло.

- **Лекарственные препараты:** Некоторые липиды используются в качестве носителей для доставки лекарств.
- **Питательные добавки:** Жиры необходимы для нормального функционирования организма и могут использоваться в диетах.

АНО СПО СКМК

• **Лечение заболеваний:** Жиры играют важную роль в лечении заболеваний, связанных с обменом веществ, таких как диабет и ожирение.

Эти знания о строении, классификации, свойствах и биологической роли жиров важны для специалистов в области медицины и диетологии.

3. В 430 мл воды растворили 12 грамм бромида цинка. Вычислите молярную концентрацию данного раствора.

$$c_B = \frac{n_B}{V} = \frac{m_B}{M_B \cdot V}$$

M (ZnBr2)=65+80x2=225г/моль;

m(р-ра)=430г+12г=442г=430мл=0.43л

Cm=12г/225г/мольx0,43л=0,12 моль/л

Ответ: См=0,12 моль/л

Билет №14

1.Известны три стабильных изотопа кислорода: ^{16}O, ^{17}O, ^{18}O.
В свободном состоянии кислород существует в двух аллотропных модификациях: O_2 - кислород; O_3 - озон.
Атом кислорода содержит 8 электронов: 2 электрона находятся на внутренней s-орбитали и еще 6 на внешнем энергетическом уровне - 2 (спаренных) на s-подуровне и 4 (два спаренных и два неспаренных) на p-подуровне
За счет двух неспаренных p-электронов внешнего уровня кислород образует две ковалентные связи, принимая два электрона и проявляя степень окисления -2 (H_2O, CaO, H_2SO_4).
В соединениях с кислородной связью O-O атом кислорода проявляет степень окисления -1 (H_2O_2). С более электроотрицательным фтором кислород отдает свои валентные электроны, проявляя степень окисления +2 (OF_2).
Свойства газа кислорода:газ без цвета, запаха и вкуса, в жидком или твердом виде кислород имеет голубую окраску; умеренно растворим в воде: массовая доля кислорода при 20°C составляет 0,004%.
Химические свойства кислорода Во всех реакциях кислород играет роль окислителя, соединяясь со всеми элементами (за исключением гелия, аргона и неона) непосредственным взаимодействием (кроме фтора, хлора, золота и платиновых металлов).
С металлами и неметаллами (простыми веществами) кислород образует оксиды:
$2Cu + O_2 = 2CuO$
$4Li + O_2 = 2Li_2O$
$2Ca + O_2 = 2CaO$
$S + O_2 = SO_2$

АНО СПО СКМК

$C + O_2 = CO_2$
При окислении щелочных металлов натрия и калия образуются пероксиды:
$2Na + O_2 = Na_2O_2$
Практически все реакции с участием кислорода являются экзотермическими, но есть и исключения:
$N_2+O_2 \leftrightarrow 2NO-Q$
Многие вещества реагируют с кислородом с большим выделением тепла и света, такой процесс называется горением.
Реакции горения:
горение аммиака на воздухе с образованием воды и азота:
$4NH_3+3O_2 = 2N_2+6H_2O$
каталитическое окисление аммиака:
$4NH_3+5O_2 = 2NO+6H_2O$
горение сероводорода в избытке кислорода:
$2H_2S+3O_2 = 2SO_2+2H_2O$
при недостатке кислорода сероводород медленно окисляется до свободной серы:
$2H_2S+O_2 = 2S+2H_2O$
горение органических веществ в кислороде с образованием воды и углекислого газа:
$CH_4+2O_2 \rightarrow CO_2+2H_2O$
$C_2H_5OH+3O_2 \rightarrow 2CO_2+3H_2O$
при сгорании азотсодержащих органических веществ кроме углекислого газа и воды выделяется свободный азот:
$4CH_3NH_5+9O_2 \rightarrow 4CO_2+2N_2+10H_2O$
Многие вещества (спирты, альдегиды, кислоты) получают реакцией контролируемого окисления органических веществ. Также многие природные процессы, например, дыхание или гниение, по своей сути являются окислительными реакциями органических веществ.
Еще более сильным окислителем, чем кислород, является озон, способный окислять йодид калия до свободного йона - эта реакция используется для качественного и количественного определения озона:
$O_3+2KI+H_2O = I_2\downarrow+2KOH+O_2\uparrow$

2. Строение белков:
Белки — это полимеры, состоящие из аминокислот, соединенных пептидными связями. Каждая белковая молекула состоит из одной или нескольких полипептидных цепей, которые могут сворачиваться в сложные трехмерные структуры. Структура белков делится на четыре уровня:

- **Первичная структура** — последовательность аминокислот в полипептидной цепи.
- **Вторичная структура** — локальные упорядоченные структуры, такие как альфа-спирали и бета-слои, образующиеся за счет водородных связей.
- **Третичная структура** — трехмерная конфигурация полипептидной цепи, определяемая взаимодействиями между боковыми цепями аминокислот.
- **Четвертичная структура** — объединение нескольких полипептидных цепей в один функциональный белок (например, гемоглобин).

Классификация белков:
Белки можно классифицировать по различным критериям:
По структуре:

- **Фибриллярные белки** (например, коллаген, кератин) — имеют вытянутую форму и обеспечивают структурную поддержку.
- **Глобулярные белки** (например, ферменты, антитела) — имеют компактную форму и выполняют разнообразные функции в организме.

По функции:

АНО СПО СКМК

Каталитические белки (ферменты) — ускоряют химические реакции.
Транспортные белки (например, гемоглобин) — переносят молекулы в организме.
Регуляторные белки (гормоны) — регулируют физиологические процессы.
Структурные белки — обеспечивают поддержку и защиту клеток и тканей.
Химические свойства
Гидролиз: Белки могут расщепляться на аминокислоты под действием воды и ферментов.
Денатурация: Изменение структуры белка под воздействием температуры, pH или химических веществ, что может привести к потере его функции.
Реакции с другими веществами: Белки могут взаимодействовать с углеводами, липидами и другими молекулами, образуя сложные структуры, такие как гликопротеины.
Функции белков:

- **Структурная функция**: Обеспечивают целостность клеток и тканей (например, коллаген в соединительных тканях).
- **Функция катализаторов**: Ферменты ускоряют биохимические реакции, необходимые для метаболизма.
- **Транспортная функция**: Переносят молекулы, такие как кислород и питательные вещества, по организму.
- **Иммунная функция**: Антитела защищают организм от инфекций.
- **Регуляция процессов**: Гормоны, такие как инсулин, регулируют обмен веществ.

Лекарственные препараты: Рекомбинантные белки, такие как инсулин, используются для лечения диабета.
Диагностика: Белки используются в тестах для диагностики заболеваний (например, антитела в тестах на инфекции).
Питательные добавки: Продукты, содержащие белки, используются для улучшения питания и восстановления после заболеваний.
Терапия заболеваний: Белки могут быть использованы в терапии заболеваний, таких как рак, с помощью моноклональных антител.
Эти знания о строении, классификации, свойствах и биологической роли белков важны для специалистов в области медицины, биохимии и молекулярной биологии
3. 1) Cl_2 + **CH_4→ CH_3** Cl
2) 2CH_3 Cl+2Na→ **CH_3- CH_3+** 2NaCl
3) **CH_3- CH_3→ C_2H_4+ H_2 (при Ni, t)**
4) C_2H_4+ H_2O→ C_2H_5OH (в присутствии серной кислоты)
5) C_2H_5OH→ CH_3 C(O)H

Билет №15

1.Щелочные металлы – это серебристо-белые вещества с характерным металлическим блеском. Они быстро тускнеют на воздухе из-за окисления. Это мягкие металлы, по мягкости Na, K, Rb, Cs подобны воску. Они легко режутся ножом. Они легкие. Литий – самый легкий металл с плотностью 0,5 г/см^3. Ионы металлов легко определить по изменению окраски пламени (рис. 1).
Соли лития – карминово-красная окраска пламени. Соли натрия – желтый. Соли калия – фиолетовый через кобальтовое стекло. Рубидия – красный, цезия – фиолетово-синий.
Химические свойства щелочных металлов
1. Взаимодействие с неметаллами из-за высоких восстановительных свойств щелочные металлы бурно реагируют с галогенами с образованием соответствующего галогенида. При нагревании реагируют с серой, фосфором и водородом с образованием сульфидов, гидридов, фосфидов.

$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$; $2Na + S \xrightarrow{t} Na_2S$ $2Na + H_2 \xrightarrow{t} 2NaH$ $3Na + P \xrightarrow{t} Na_3P$
Литий – это единственный металл, который реагирует с азотом уже при комнатной температуре. $6Li + N_2 = 2Li_3N$, образующийся нитрид лития подвергается необратимому гидролизу. $Li_3N + 3H_2O \rightarrow 3LiOH + NH_3\uparrow$

АНО «ПО СКМК»

2. Взаимодействие с кислородом Только с литием сразу образуется оксид лития. $4Li + O_2 = 2Li_2O$, а при взаимодействии кислорода с натрием образуется пероксид натрия.
$2Na + O_2 = Na_2O_2$. При горении всех остальных металлов образуются надпероксиды. $K + O_2 = KO_2$
3. Взаимодействие с водой По реакции с водой можно наглядно увидеть, как изменяется активность этих металлов в группе сверху вниз. Литий и натрий спокойно взаимодействуют с водой, калий – со вспышкой, а цезий – уже с взрывом. $2Li + 2H_2O \rightarrow 2LiOH + H_2\uparrow$
4. *Взаимодействие с кислотами – сильными окислителями*
$8K + 10HNO_3$ (конц) $\rightarrow 8KNO_3 + N_2O + 5H_2O$
$8Na + 5H_2SO_4$ (конц) $\rightarrow 4Na_2SO_4 + H_2S\uparrow + 4H_2O$

2. Гетероциклические соединения представляют собой классы органических соединений, в структуре которых содержится один или несколько атомов, отличных от углерода (гетероатомов), таких как азот (N), кислород (O), сера (S) и другие, в циклической структуре. Они являются важной частью органической химии и имеют множество приложений, особенно в медицине.
Строение гетероциклических соединений
Гетероциклы могут иметь различное строение в зависимости от количества и расположения гетероатомов в цикле. Вот основные виды гетероциклических соединений:
Одноатомные гетероциклы:
Пример: тетрагидрофуран (THF), пиррол.
Многоатомные гетероциклы:
Пример: бензодиазепин, пиридиновое кольцо.
Гетероциклы с несколькими гетероатомами:
Пример: имидазол, триазол.
Классификация гетероциклических соединений
Гетероциклы можно классифицировать по следующим критериям:
По количеству гетероатомов:
Мономерные (один гетероатом).
Полимерные (несколько гетероатомов).
По количеству атомов в кольце:

- 5-членные (например, пиррол).
- 6-членные (например, пиридин).
- Более крупные циклы (например, бензодиазепины).

По химическому составу:
Азотсодержащие (пиридины, пирролы).
Кислородсодержащие (тетін, фуран).
Серосодержащие (тиофен).
Номенклатура гетероциклических соединений
Номенклатура гетероциклов основана на правилах IUPAC. Основные моменты:
Число гетероатомов указывается в названии - например, «пиразол» (двухатомный).
Различные структуры в названии указываются с использованием префиксов, таких как "1-" или "2-" для обозначения положения замещающей группы.
Циклические соединения частично номенкулируются как производные от соответствующих алифатических или ароматических соединений.
Применение важнейших классов гетероциклов в медицине
Пиридины и их производные:
Используются в производстве различных лекарственных средств, таких как антидепрессанты, например, венлафаксин.
Пирролы:
Препараты на основе пиррола обладают противовоспалительными и анальгезирующими свойствами; например, индометацин.
Имидазолы:
Используются как противогрибковые препараты (кетоконазол) и в лечении расстройств желудка (ранитидин).

АПОСПО СКМК

Тиофены:
Применяются для получения различных противораковых и противомикробных препаратов.
Пиримидины и пурины:
Основные компоненты нуклеиновых кислот (ДНК и РНК); препараты, такие как азатиоприн, используются в онкологии и трансплантологии.
Гетероциклические соединения играют критически важную роль в химии и фармацевтике. Их разнообразие и сложная структура делают их незаменимыми в разработке новых лекарств и медицинских технологий.

3.130 мл раствора содержат 10 грамм серной кислоты. Какова его молярная концентрация?

$$c_B = \frac{n_B}{V} = \frac{m_B}{M_B \cdot V}$$

M (H2SO4)=1x2+32+16x4=98г/моль;

m(р-ра)=130г=130мл=0.13л

Cm=10г/98г/мольx0,13л =0,8 моль/л

Ответ: См=0,8 моль/л

Билет №16

1. Электронная конфигурация внешнего уровня алюминия … $3s^2 3p^1$.В возбужденном состоянии один из s-электронов переходит на свободную ячейку p-подуровня, такое состояние отвечает валентности III и степени окисления +3. Во внешнем электронном слое атома алюминия существуют свободные d-подуровни. Благодаря этому его координационное число в соединениях может равняться не только 4 ($[A1(OH)_4]^-$), но и 6 – ($[A1(OH)_6]^{3-}$).

Физические свойства Легкий, серебристо-белый, пластичный металл, хорошо проводит электрический ток и тепло. На воздухе алюминий покрывается тончайшей (0,00001 мм), но очень плотной пленкой оксида, предохраняющей металл от дальнейшего окисления и придающей ему матовый вид. Алюминий легко вытягивается в проволоку и прокатывается в тонкие листы.

Химические свойства Алюминий является весьма активным металлом, немного уступающим по активности элементам начала периода – натрию и магнию.

1. алюминий легко соединяется с кислородом при комнатной температуре, при этом на поверхности алюминия образуется оксидная пленка (слой $A1_2O_3$). Эта пленка очень тонкая ($\approx 10^{-5}$мм), но прочная. Она защищает алюминий от дальнейшего окисления и поэтому называется защитной пленкой $4Al + 3O_2 = 2Al_2O_3$

2. при взаимодействии с галогенами образуются галогениды: с хлором и бромом взаимодействие происходит уже при обычной температуре, с йодом и серой - при нагревании. $2Al + 3Cl_2 = 2AlCl_3$ $2Al + 3S = Al_2S_3$

3. при очень высоких температурах алюминий непосредственно соединяется также с азотом и углеродом. $2Al + N_2 = 2AlN$ нитрид алюминия $4Al + 3C = Al_4C_3$ карбид алюминия. С

АНО СПО СКМК

водородом алюминий не взаимодействует.

4. по отношению к воде алюминий вполне устойчив. Но если механическим путем или амальгамированием снять предохраняющее действие оксидной пленки, то происходит энергичная реакция: $2Al + 6H_2O = 2Al(OH)_3 + 3H_2\uparrow$

5. взаимодействие алюминия с кислотами. С разб. кислотами (HCl, H_2SO_4) алюминий взаимодействует с образованием водорода.$2Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2$. Взаимодействует с конц. серной кислотой при нагревании $8Al + 15H_2SO_4 = 4Al_2(SO_4)_3 + 3H_2S\uparrow + 12H_2O$. С разбавленной азотной кислотой алюминий реагирует с образованием NO: $Al + 4HNO_3 = Al(NO_3)_3 + NO\uparrow + 2H_2O$

Оксид алюминия А12о3

Белое твердое вещество, нерастворимое в воде, температура плавления 2050^0C.

Химические свойства Оксид алюминия проявляет амфотерные свойства

1. взаимодействие с кислотами $A1_2O_3 + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2O$

2. взаимодействие со щелочами $A1_2O_3 + 2NaOH – 2NaAlO_2 + H_2O$

3. при накаливании смеси оксида соответствующего металла с порошком алюминия происходит бурная реакция, ведущая к выделению из взятого оксида свободного металла. Метод восстановления при помощи Al (алюмотермия) часто применяют для получения ряда элементов (Cr, Мп, V, W и др.) в свободном состоянии $2A1 + WO_3 = A1_2Oз + W$

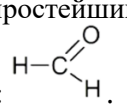
4. взаимодействие с солями, имеющими сильнощелочную среду, вследствие гидролиза $Al_2O_3 + Na_2CO_3 = 2\ NaAlO_2 + CO_2$

Гидроксид алюминия А1(он)3 $A1(OH)_3$ представляет собой объемистый студенистый осадок белого цвета, практически нерастворимый в воде, но легко растворяющийся в кислотах и сильных щелочах. Он имеет, следовательно, амфотерный характер.

Химические свойства 1. взаимодействие с кислотами $Al(OH)_3 + 3HCl = 2AlCl_3 + 3H_2O$

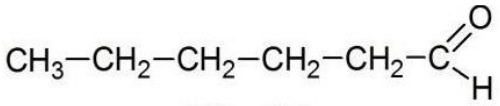
2. при взаимодействии с сильными щелочами образуются соответствующие алюминаты: $NaOH + A1(OH)з = Na[A1(OH)_4]$

3. термическое разложение $2Al(OH)_3 = Al_2O_3 + 3H_2O$

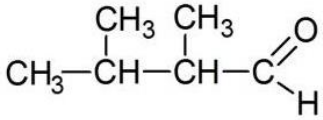
2. Органические соединения, в молекуле которых имеется карбонильная группа  , называются карбонильными или оксосоединениями. Альдегиды – соединения, в которых карбонильная группа связана с углеводородным радикалом и с атомом водорода, в кетонах карбонил связан с двумя одинаковыми или различными углеводородными группами. Исключение составляет простейший альдегид – метаналь, в формуле которого вместо радикала содержится атом водорода:  . Общая формула предельных альдегидов и кетонов $C_nH_{2n}O$.

АНО СТО СКМК

Изомерия альдегидов связана только с изомерией углеродного скелета, изомерия кетонов со строением углеродного скелета и с положением функциональной группы. Альдегиды и кетоны с одинаковым числом атомов углерода изомерны друг другу. Примеры изомерии углеродного скелета:

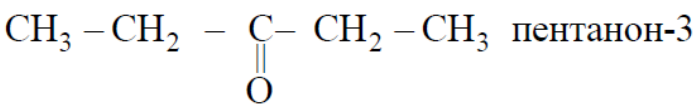


гексаналь

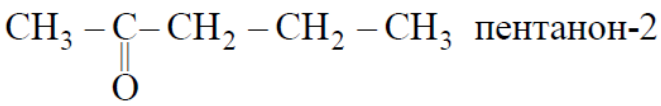


2,3-диметилбутаналь

и положения функциональной группы:

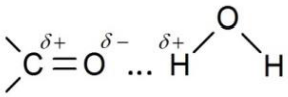


пентанон-3



пентанон-2

Номенклатура. В названии альдегидов по номенклатуре ИЮПАК появляется характерный суффикс - *аль*, в названии кетонов - *он*. Для первых членов гомологического ряда альдегидов и кетонов часто используются тривиальные названия: HCOH - формальдегид (или муравьиный альдегид), $CH_3CH{=}O$ ацетальдегид (или уксусный альдегид), $CH_3CH_2CH{=}O$ пропионовый альдегид, CH_3COCH_3 - ацетон. Кетоны часто называют по рациональной номенклатуре: CH_3COCH_3 - диметилкетон, $CH_3COCH_2CH_3$ - метилэтилкетон и т. д.
Физические свойства. Карбонильные соединения не образуют между собой водородных связей, поскольку в их молекулах нет атомов водорода с частичным положительным зарядом `delta+` на нём. Формальдегид – газ, остальные – жидкости или твёрдые вещества. Формальдегид, ацетальдегид и ацетон хорошо растворимы в воде, что можно объяснить установлением водородных связей между молекулами этих соединений и воды:



Увеличение числа углеродных атомов в углеводородном радикале приводит к снижению растворимости алифатических альдегидов и кетонов.

Получение.

1. Окисление спиртов.

2. Гидратация алкинов.

3. Простейший кетон – ацетон – получают кумольным методом вместе с фенолом (см. «Фенолы», получение из кумола)

4. Щелочной гидролиз геминальных (содержащих два галогена около одного углеродного атома) дигалогеналканов. Образующиеся неустойчивые диолы претерпевают самопроизвольную дегидратацию с образованием альдегидов, если гидроксильные группы оказались у концевого атома:

АНО СПО

CH_3-CH_2-$CHCl_2$+2NaOH→

→CH3-CH_2-$CH(OH)_2$+2NaCl→

→CH_3-CH_2-CH=O+H_2O

и кетонов – в остальных случаях:

3. 1. Запишем уравнение полного сгорания о-метилэтилбензола:

$C_6H_4CH_3C_2H_5$+ $12O_2$ = $9CO_2$ + $6H_2O$;

2. определим количество затраченного углекислого газа при сгорании:

n (CO_2) = V (CO_2)\ Vm = 125\22,4 = 5,58

3. рассчитаем необходимое количество о-метилэтилбензола:

n ($C_6H_4CH_3C_2H_5$) = 5,58\9= 0,62 моль

Ответ: 0,62 моль

Билет №17

1. Химические реакции – это явления, при которых из одних веществ получаются другие. Можно осуществить классификацию химических реакций по различным признакам.

1.По тепловому эффекту	Экзотермические – протекают с выделением энергии $4P + 5O_2 = 2P_2O_5 + Q$; $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O + Q$
	Эндотермические – протекают с поглощением энергии $Cu(OH)_2 \xrightarrow{T^\circ} CuO + H_2O - Q$; $C_8H_{18} \xrightarrow{T^\circ} C_8H_{16} + H_2 - Q$
2.По числу и составу исходных и образовавшихся веществ	Реакции разложения – из одного сложного вещества образуется несколько более простых: $CaCO_3 \xrightarrow{T^\circ} CaO + CO_2$ $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 + H_2O$
	Реакции соединения – из нескольких простых или сложных веществ образуется одно сложное: $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$
	Реакции замещения – атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе: $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2\uparrow$ $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$
	Реакции обмена – два сложных вещества обмениваются составными частями:

	$AgNO_3 + HCl = AgCl\downarrow + HNO_3$ $HCOOH + CH_3OH \rightarrow HCOOCH_3 + H_2O$
3.По агрегатному состоянию реагирующих веществ	Гетерогенные – исходные вещества и продукты реакции находятся в разных агрегатных состояниях: $Fe_{(т)} + CuCl_{2(р\text{-}р)} \rightarrow Cu_{(т)} + FeCl_{2(р\text{-}р)}$ $2Na_{(т)} + 2C_2H_5OH_{(ж)} \rightarrow 2C_2H_5ONa_{(р\text{-}р)} + H_{2(г)}\uparrow$
	Гомогенные – исходные вещества и продукты реакции находятся в одном агрегатном состоянии: $H_{2(г)} + Cl_{2(г)} = 2HCl_{(г)}$ $C_2H_5OH_{(ж)} + CH_3COOH_{(ж)} \rightarrow CH_3COOC_2H_{5(ж)} + H_2O_{(ж)}$
4.По наличию катализатора	Каталитические $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2\uparrow$ $C_2H_4 + H_2 \xrightarrow{никель} C_2H_4$
	Некаталитические $S + O_2 \xrightarrow{T^\circ} SO_2$ $C_2H_2 + 2Cl_2 \rightarrow C_2H_2Cl_4$
5.По направлению	Необратимые – протекают в данных условиях только в одном направлении: $H_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$ $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
	Обратимые – протекают в данных условиях одновременно в двух противоположных направлениях: $3H_2 + N_2 \leftrightarrow 2NH_3$; $C_2H_4 + H_2 \leftrightarrow C_2H_6$
6.По изменению степени окисления.	Окислительно-восстановительные – реакции, идущие с изменением степени окисления: $Fe^0 + 2H^{+1}Cl^{-1} \rightarrow Fe^{2+}Cl_2^{-1} + H_2^0$ $H^{+1}C^0O^{-2}H^{+1} + H_2 \rightarrow C^{-2}H_3^{+1}O^{-2}H^{+1}$
	Неокислительно-восстановительные – реакции, идущие без изменения степени окисления: $S^{+4}O_4^{-2} + H_2O \rightarrow H_2^{+}S^{+4}O_4^{-2}$ $CH_3NH_2 + HCl \rightarrow (CH_3NH_3)Cl$

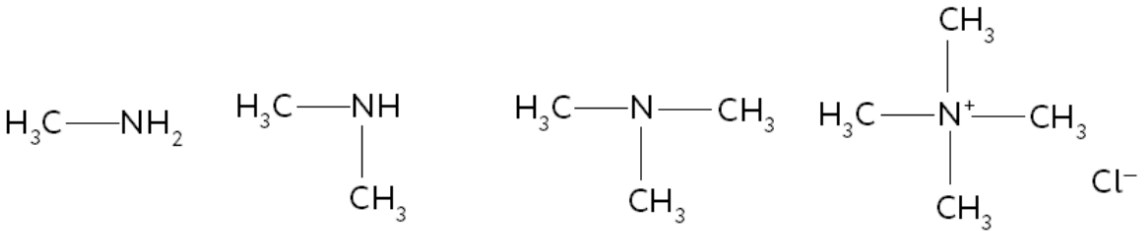
2. **Амины** – это класс органических соединений, являющихся производными аммиака (NH_3), в молекуле которого один или несколько атомов водорода замещены на углеводородный радикал. Общая формула гомологического ряда предельных аминов $C_nH_{2n+3}N$.

Поскольку амины представляют собой продукты замещения атомов водорода в молекуле аммиака, то все они являются донорами электронной пары, принадлежащей атому азота, то есть проявляют свойства оснований (по Льюису).

1. По числу замещённых атомов водорода

По числу замещённых атомов водорода в молекуле аммиака различают следующие амины:

- первичные (NH_2R);
- вторичные (NHR^1R^2);
- третичные ($NR^1R^2R^3$);
- четвертичные соли аминов.

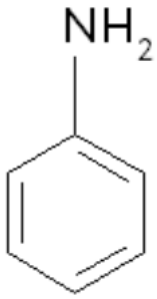


метиламин (первичный) | диметиламин (вторичный) | триметиламин (третичный) | тетраметиламмония хлорид (соль)

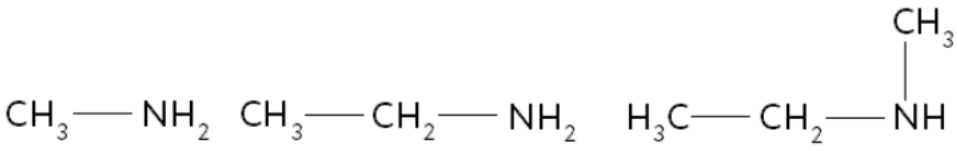
Радикалы, входящие в молекулу амина могут быть одинаковыми или разными.

2. По типу радикала

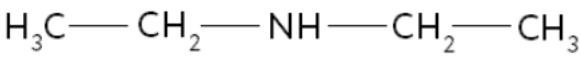
По типу радикала выделяют амины алифатического и ароматического ряда. Типичным представителем ряда ароматических аминов является анилин C_6H_5-NH_2.



По *систематической* номенклатуре амины называют путём добавления суффикса «амин» к названию углеводорода, по *рациональной* номенклатуре их рассматривают как алкил– или ариламины, например:



метанамин (метиламин) | этанамин (этиламин) | N-метилэтанамин (метилэтиламин)



N-этанэтиламин (диэтиламин)

У ароматических аминов в основе названия также лежит слово «амин». Многие ароматические амины имеют также тривиальные названия.

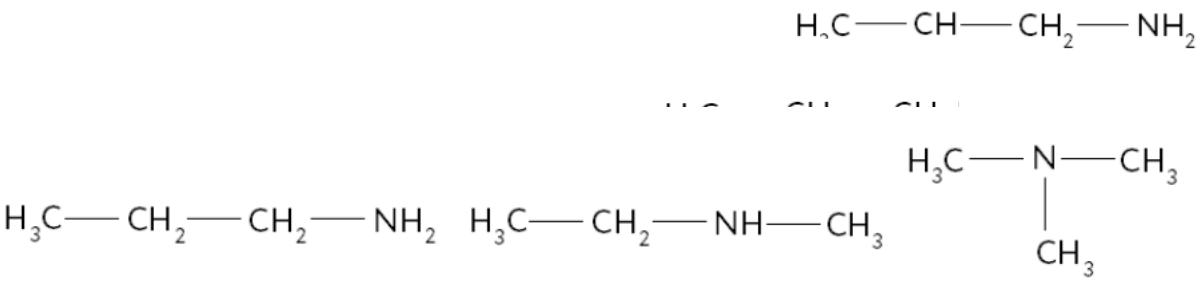
Первичные амины часто называют как производные углеводородов, в молекулах которых один или несколько атомов водорода замещены на аминогруппы $–NH_2$. Аминогруппа при этом рассматривается как заместитель, а её местоположение указывается цифрой в начале названия. Например, амин

$$H_2N-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-NH_2$$

имеет название 1,4-диаминобутан.

Для алифатических аминов характерны следующие виды изомерии:

- **изомерия углеродного скелета**, начиная с $C_4H_9NH_2$, например:



первичный амин (пропиламин)

вторичный амин (метилэтиламин)

третичный амин триметиламин)

рода при г другу,

Первые представители ряда аминов — метиламин, диметиламин и триметиламин — газы, остальные низшие амины — жидкости, которые обладают резким характерным удушливым запахом; являются канцерогенами. Высшие амины — твёрдые вещества, без запаха.

Первые представители аминов хорошо растворимы в воде, высшие амины в воде не растворяются.

Анилин ядовит! Действуя на центральную нервную систему, он вызывает в крови образование метгемоглобина и дегенеративные изменения эритроцитов, гемолиз, следствием чего является кислородное голодание организма.

Анилин проникает в организм через органы дыхания в виде паров, а также при всасывании через кожу и слизистые оболочки, которое особенно усиливается при повышении температуры воздуха и приёме алкоголя. Возможны острые и хронические (анилизм) отравления анилином. При лёгком отравлении анилином наблюдаются слабость, головокружение, головная боль, синюшность губ, ушных раковин, ногтей. При отравлениях средней тяжести присоединяется тошнота, иногда рвота, появляется шатающаяся походка, учащённый пульс. При хронических отравлениях возможен токсический гепатит, нервно-психические нарушения, расстройство сна, снижение памяти и т. д.

Амины образуются при различных бактериальных процессах, образуются в гниющих рыбе и мясе, придавая им неприятный запах, содержатся в селёдочном рассоле.

Получение аминов

1. Алкилирование — получение из галогенпроизводных

В общем виде процесс можно представить следующей схемой:

$$RHal + NH_3 \rightarrow RNH_2 + HHal$$

Однако на практике в результате этого взаимодействия образуется соль амина. Например, при взаимодействии бромэтана с аммиаком получется бромид этиламина:

$$CH_3–CH_2–Br + NH_3 \longrightarrow [CH_3–CH_2–NH_3]^+Br^-.$$

Под действием щёлочи можно выделить первичный амин — этиламин. При последующем бромировании выделенного первичного амина можно аналогично получить вторичный амин — диэтиламин , а затем третичный амин — триэтиламин . При дальнейшем алкилировании образуется четвертичная аммонийная соль .

2. Восстановление нитросоединений (реакция Зинина)

Восстановление нитросоединений до аминов может осуществляться активным водородом в момент его выделения, например при взаимодействии соляной кислоты с железом или цинком:

$$RNO_2 + 3Zn + 7HCl \rightarrow [RNH_3]Cl + 3ZnCl_2 + 2H_2O$$

Этот способ наиболее часто используется при получении первичных алкиламинов.

В качестве восстановителя используют также алюминий в щелочном растворе и водный раствор сульфида аммония:

$$RNO_2 + 2Al + 2NaOH + 4H_2O \rightarrow RNH_2 + 2Na[Al(OH)_4]$$

$$RNO_2 + 3(NH_4)_2S \rightarrow RNH_2 + 3S\downarrow + 6NH_3\uparrow + 2H_2O$$

Для получения анилина из нитробензола в промышленности используют нагревание с металлическим железом и водяным паром:

$$C_6H_5NO_2 + 6[H] \xrightarrow{Fe+H_2O,t} C_6H_5NH_2 + 2H_2O$$

Впервые анилин из нитробензола был получен русским химиком Н.Н. Зининым в 1842 г. при взаимодействии нитробензола с сульфидом аммония:

$$C_6H_5NO_2 + 3(NH_4)_2S \rightarrow C_6H_5NH_2 + 3S\downarrow + 6NH_3 + 2H_2O$$

3. Взаимодействие спиртов с аммиаком

Амины (первичные, вторичные и третичные) могут быть получены пропусканием смеси паров спирта и аммиака через нагретые оксиды двухвалентных и трёхвалентных металлов (например, алюминия) или тонко измельчённые металлы группы железа, играющие роль катализаторов:

$$NH_3 + CH_3 - OH \xrightarrow{Fe,t} CH_3NH_2 + H_2O$$

4. Реакция Шмидта

Амины могут быть получены при взаимодействии карбоновых кислот с азотистоводородной кислотой NH_3 (азидоводородом) в присутствии концентрированной серной кислоты:

$$R-COOH+HN_3 \xrightarrow{H_2SO_4} R-NH_2+CO_2+N_2$$

6. Бактериальные процессы

Амины образуются в небольших количествах при различных бактериальных процессах, например при гниении органических остатков, содержащих белковые вещества. Простейшие амины найдены также среди продуктов нормальной жизнедеятельности некоторых растений.

Применение аминов

Амины применяют в производстве лекарственных препаратов, производстве пластмасс и красителей, а также в качестве антиоксидантов, пестицидов.

Анилин является исходным сырьём для получения анилиновых красителей, лекарственных средств (сульфамидных препаратов, транквилизаторов, анальгетиков, бактерицидных препаратов и др.), взрывчатых веществ, анилино-формальдегидных смол, антиоксидантов (для стабилизации синтетических каучуков), фотоматериалов и т. д.

3. В 320 мл воды растворили 0,4 моль фосфата калия. Какова молярная концентрация этого раствора?

$$c_B = \frac{n_B}{V} = \frac{m_B}{M_B \cdot V}$$

V(р-ра)=120мл= 0,12л

Cm=0,4 моль/0,32л=1,25 моль/л

Ответ: См=1,25 моль/л

Билет №18

1.Окислительно-восстановительные реакции — это химические реакции, сопровождающиеся изменением степени окисления у атомов реагирующих веществ. При этом некоторые частицы отдают электроны, а некоторые получают. Окислители — это частицы (атомы, молекулы или ионы), которые принимают электроны в ходе химической реакции. При этом степень окисления окислителя понижается. Окислители при этом восстанавливаются. Восстановители — это частицы (атомы, молекулы или ионы), которые отдают электроны в ходе химической реакции. При этом степень окисления восстановителя повышается. Восстановители при этом окисляются.

Химические вещества можно разделить на типичные окислители, типичные восстановители, и вещества, которые могут проявлять и окислительные, и восстановительные свойства. Некоторые вещества практически не проявляют окислительно-восстановительную активность.

К типичным окислителям относят:

простые вещества-неметаллы с наиболее сильными окислительными свойствами (фтор F_2, кислород O_2, хлор Cl_2);

сложные вещества, в составе которых есть ионы металлов или неметаллов с высокими

положительными (как правило, высшими) степенями окисления: кислоты ($HN^{+5}O_3$, $HCl^{+7}O_4$), соли ($KN^{+5}O_3$, $KMn^{+7}O_4$), оксиды ($S^{+6}O_3$, $Cr^{+6}O_3$)
соединения, содержащие некоторые катионы металлов, имеющих высокие степени окисления: Pb^{4+}, Fe^{3+}, Au^{3+} и др.
Типичные восстановители – это, как правило:
простые вещества-металлы (восстановительные способности металлов определяются рядом электрохимической активности);
сложные вещества, в составе которых есть атомы или ионы неметаллов с отрицательной (как правило, низшей) степенью окисления: бинарные водородные соединения (H_2S, HBr), соли бескислородных кислот (K_2S, NaI);
некоторые соединения, содержащие катионы с минимальной положительной степенью окисления (Sn^{2+}, Fe^{2+}, Cr^{2+}), которые, отдавая электроны, могут повышать свою степень окисления;
соединения, содержащие сложные ионы, состоящие из неметаллов с промежуточной положительной степенью окисления $(S^{+4}O_3)^{2-}$, $(HP^{+3}O_3)^{2-}$, в которых элементы могут, отдавая электроны, повышать свою положительную степень окисления.
Большинство остальных веществ может проявлять как окислительные, так и восстановительные свойства.
Окислительно-восстановительные реакции обычно разделяют на четыре типа: межмолекулярные, внутримолекулярные, реакции диспропорционирования (самоокисления-самовосстановления).
Межмолекулярные реакции протекают с изменением степени окисления разных элементов из разных реагентов. При этом образуются разные продукты окисления и восстановления.
$2Al^0 + Fe^{+3}_2O_3 \rightarrow Al^{+3}_2O_3 + 2Fe^0$,
$C^0 + 4HN^{+5}O_{3(конц)} = C^{+4}O_2 \uparrow + 4N^{+4}O_2 \uparrow + 2H_2O$.
Внутримолекулярные реакции – это такие реакции, в которых разные элементы из одного реагента переходят в разные продукты, например:
$(N^{-3}H_4)_2Cr^{+6}_2O_7 \rightarrow N_2^0 \uparrow + Cr^{+3}_2O_3 + 4\ H_2O$,
$2\ NaN^{+5}O^{-2}_3 \rightarrow 2\ NaN^{+3}O_2 + O^0_2\uparrow$.
Реакции диспропорционирования (самоокисления-самовосстановления) – это такие реакции, в которых окислитель и восстановитель – один и тот же элемент одного реагента, который при этом переходит в разные продукты:
$3Br_2 + 6\ KOH \rightarrow 5KBr + KBrO_3 + 3\ H_2O$,
В окислительно-восстановительных реакциях соблюдается электронный баланс: количество электронов, которые отдает восстановитель, равно количеству электронов, которые получает окислитель.

2. **ГИДРОКСИКИСЛОТЫ.**

Производные углеводородов, содержащие несколько **разных функциональных групп** называют полифункциональными соединениями.
Гидроксикислотами называются карбоновые кислоты, содержащие наряду с карбоксильной группой одну или несколько гидроксильных групп. По числу гидроксильных групп, включая входящую в карбоксильную группу, определяют атомность гидроксикислот. По числу карбоксильных групп определяют основность гидроксикислоты.

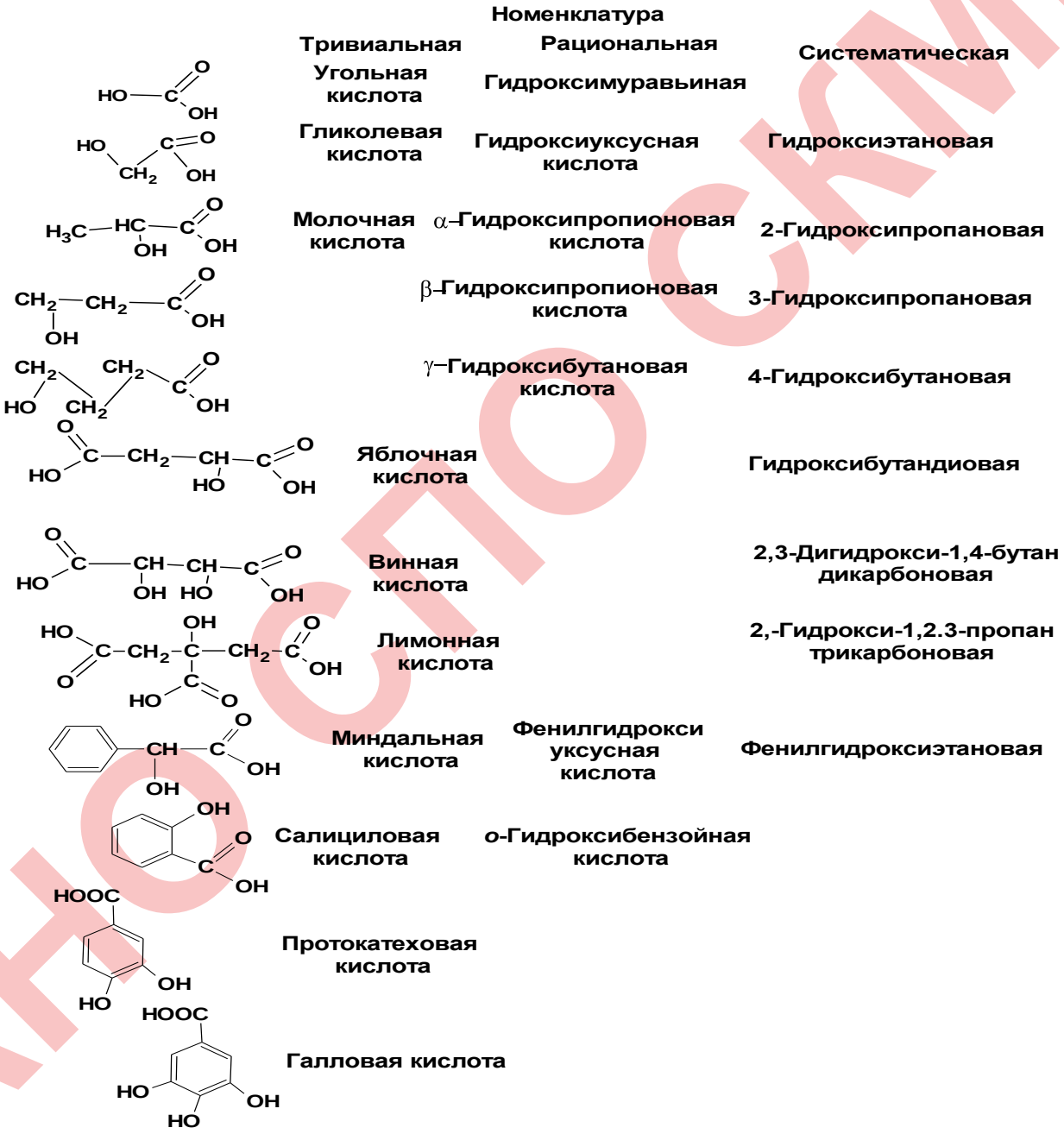
Классификация, номенклатура, изомерия.
Большинство гидроксикислот имеют тривиальные названия, сложившиеся исторически по их природному источнику. Например: молочная кислота, яблочная, виноградная, лимонная и т.д. Рациональная номенклатура строится по тривиальному названию карбоновой кислоты в префиксе ставится «гидрокси» и буквой греческого алфавита обозначается положение гидроксигруппы. По систематической номенклатуре локантом обозначается положение гидроксигруппы. Карбоксильная

АНО СТО СКМК

группа всегда занимает первое положение. Название строится по углеводороду с добавкой суффиксов «овая» или «диовая».

Гомологический ряд одноосновных гидроксикислот начинается с гидроксимуравьиной или угольной кислоты. Затем идет гликолевая или гидроксиуксусная, Эти две кислоты не имеют структурных изомеров. Следующий гомолог может существовать в виде двух изомеров, различающихся положением гидроксильной группы: это молочная или α-гидроксипропионовая и β-гидроксипропионовая кислота. Кислота с четерьмя углеродными атомами может существовать в виде пяти изомеров. Три соответствуют *н*-масляной кислоте и два изомасляной кислоте.

Однако наиболее распространенной формой изомерии для гидроксикислот является оптическая изомерия, что и рассматривается на примере гидроксикислот.



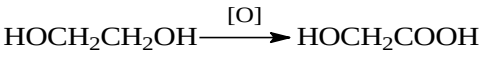
Синтез оксикислот

Очевидно, что общие и уже рассмотренные методы введения в соединение гидроксилной и карбоксильной групп в той или иной мере используются и для синтеза оксикислот. Однако не все эти методы одинаково приложимы к синтезу разных типов оксикислот, так как и по свойствам, и способам получения α-, β-, γ- и т. д. оксикислоты довольно сильно различаются.

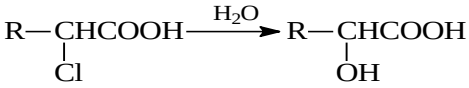
Синтез α-оксикислот.

АНО СПО СКМК

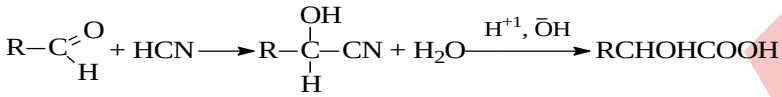
1. Окисление самых доступных из гликолей – 1,2-гликолей с концевой первичной спиртовой группой:



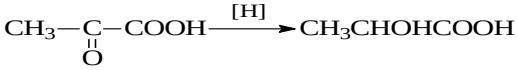
2. Гидролиз α-галоидзамещенных кислот:



3. Циангидриновой синтез:

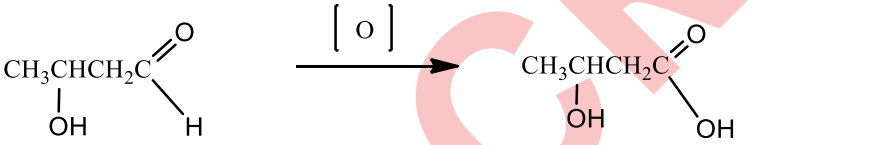


4. Восстановление α-альдегидо- или α-кетонокислот:



Синтез β-*оксикислот.*

1. Окисление альдолей:

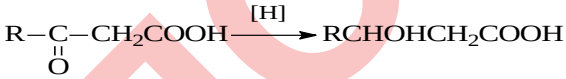


α-гидроксимасляная кислота

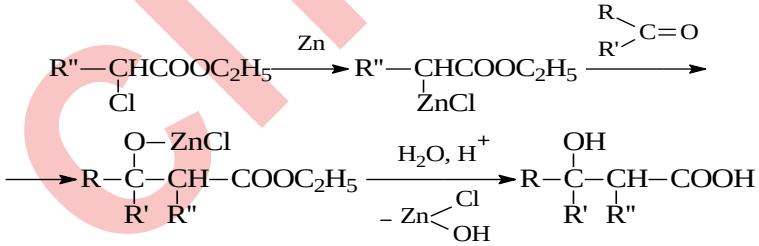
2. Присоединение воды к α-непредельным кислотам:



3. Восстановление β-кетонокислот:



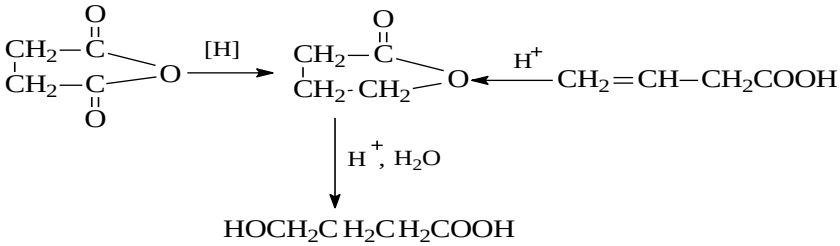
4. Реакция С. Н. Реформатского:



где R′ и R″ могут быть и атомами водорода.

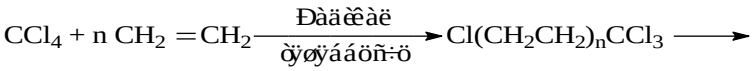
Реакция Реформатского находит очень широкое применение в сложных синтезах.

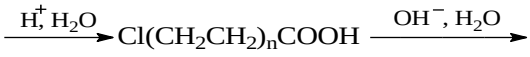
Синтез γ-оксикислот. Гидролиз их внутренних сложных эфиров – лактонов получаемых восстановлением циклических ангидридов кислот или нагреванием β-непредельных кислот с разбавленными минеральными кислотами:

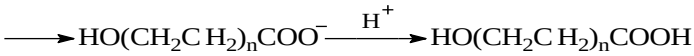


синтез кислот с удаленным концевым ω-положением гидроксила. Такие оксикислоты можно получить последовательным кислотным, а затем щелочным гидролизом тетрахлоралканов – продуктов теломеризации этилена с четыреххлористым углеродом (Р. Х. Фрейдлина):

АНО СПО СКМК

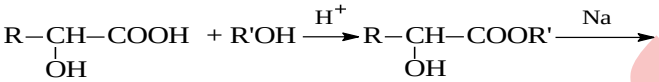






Свойства гидроксикислот.

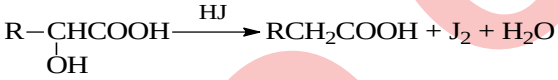
Оксикислоты – более сильные кислоты, чем их родоначальные карбоновые кислоты. Это особенно относится к α-оксикислотам. Здесь сказывается – I-эффект гидроксильной группы в насыщенной цепи углеродных атомов. Как и обычные карбоновые кислоты, косикислоты способны образовывать со спиртами сложные эфиры:



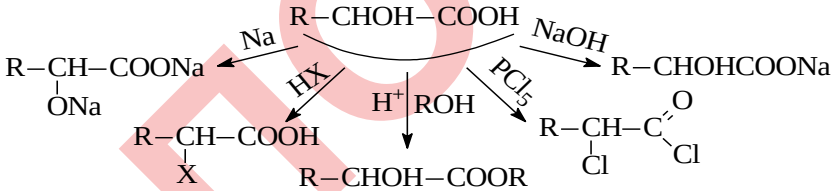


Водород гидроксильной группы действием алкоголята натрия (или металлического натрия) может быть замещен на натрий, а затем алкилирован. При гидролизе отщепляется алкильная группа сложноэфирной группировки и остается простой эфир оксикислоты.

α-Гидроксикислоты под действием иодоводорода легко восстанавливается в карбоновые кислоты:

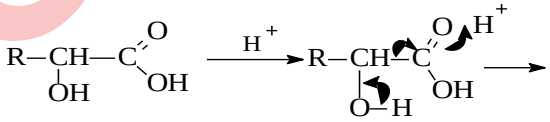


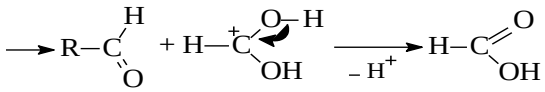
Оксикислоты дают и другие функциональные производные, свойственные кислотам и спиртам.



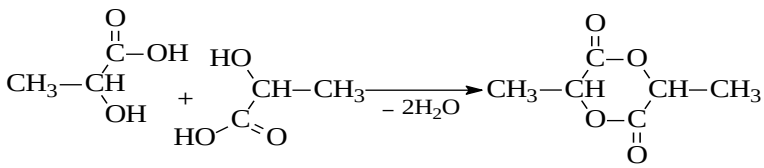
Окислением по гидроксильной группе гидроксикислоты превращаются в альдегидо- или кетоноксилоты.

α-Гидроксикислоты при нагревании с разбавленными минеральными кислотами разлагаются с выделением муравьиной кислоты:





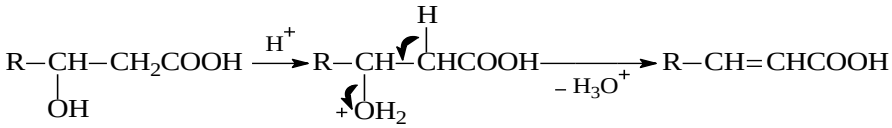
Поведение при нагревании. α-Гидроксикислоты образуют при нагревании внутренние шестичленные гетероциклические сложные эфиры (из двух молекул), которые носят общее название *лактиды:*



В кислой среде лактиды гидролизуются в исходные α-оксикислоты.

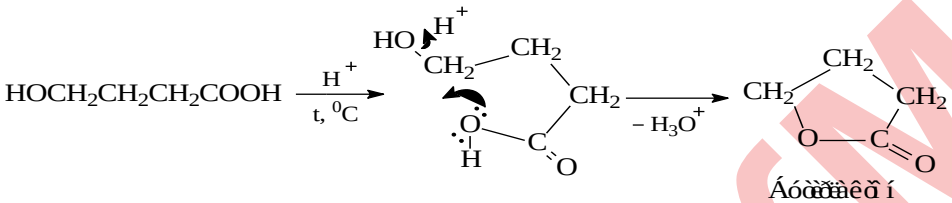
β-Гидроксикислоты при нагревании легко отщепляют воду и образуют α,β-непредельные кислоты:

АНО СТО СКМК



При этом циклические внутренние сложные эфиры не образуются (малая устойчивость четырехчленного цикла). Однако иным путем некоторые β-лактоны могут быть получены, например, из формальдегида и кетена.

γ-Гидроксикислоты легко самопроизвольно замыкаются в γ-лактоны, например при подкислении их солей:



Áóòèðîëàêòîí

бутиролактон

γ-Лактоны - важный класс соединений. Они открыты А. М. Зайцевым на примере бутиролактона, полученного при восстановлении ангидрида янтарной кислоты.

По номенклатуре ИЮПАК γ-лактонам присваивается окончание **олид**, добавляемое к названию соответствующего алкана: например, бутанолид.

3. 1) **$C_6H_{14} \rightarrow C_3H_6 + C_3H_8$ (при температуре 450-550°С)**
2) $C_3H_6 + H_2O \rightarrow C_3H_7OH$ (в присутствии серной кислоты)
3) $C_3H_7OH + HBr \rightarrow C_3H_7Br + H_2O$ (в присутствии конц. серной кислоты)
4) $2C_3H_7Br + 2Na \rightarrow C_3H_7 - C_3H_7 + 2NaBr$
5) **$C_3H_7 - C_3H_7 \rightarrow C_3H_6 = C_3H_6 + H_2$ (при Ni, t)**

Билет №19

1. Электронная конфигурация углерода - $1s^2 2s^2 2p^2$. На внешнем энергетическом уровне у углерода находятся 4 электрона: 2 спаренных на s-подуровне + 2 неспаренных на p-орбиталях. При переходе атома углерода в возбужденное состояние (требует энергетических затрат) один электрон с s-подуровня "покидает" свою пару и переходит на p-подуровень, где имеется одна свободная орбиталь. Т. о., в возбужденном состоянии электронная конфигурация атома углерода приобретает следующий вид: $1s^2 2s^1 2p^3$. Углерод принимать степень окисления от +4 (в соединениях с активными неметаллами) до -4 (в соединениях с металлами).

В невозбужденном состоянии атом углерода в соединениях имеет валентность 2, например, CO(II), а в возбужденном - 4: CO_2(IV).

Как простое вещество углерод может находиться в виде нескольких аллотропных модификаций Свойства алмаза: бесцветное кристаллическое вещество; самое твердое вещество в природе; обладает сильным преломляющим эффектом; плохо проводит тепло и электричество. Исключительная твердость алмаза объясняется строением его кристаллической решетки, которая имеет форму тетраэдра - в центре тетраэдра находится атом углерода, который связан равноценно прочными связями с четырьмя соседними атомами, образующими вершины тетраэдра. Свойства графита: мягкое кристаллическое вещество серого цвета слоистой структуры; обладает металлическим блеском; хорошо проводит электричество. В графите атомы углерода образуют правильные шестиугольники, лежащие в одной плоскости, организованные в бесконечные слои.

При нормальных условиях углерод является инертным веществом, но при нагревании может реагировать с разнообразными простыми и сложными веществами. Углерод является восстановителем в реакциях с кислородом и другими элементами, имеющими более высокую электроотрицательность при нагревании на воздухе горит (при избытке кислорода с образованием углекислого газа; при его недостатке - оксида углерода(II)):

АНО СПО СКМК

$C + O_2 = CO_2$; $2C + O_2 = 2CO$.
реагирует при высоких температурах с парами серы, легко взаимодействует с хлором, фтором:
$C + 2S = CS$ $C + 2Cl_2 = CCl_4$ $2F_2 + C = CF_4$
при нагревании восстанавливает из оксидов многие металлы и неметаллы:
$C^0 + Cu^{+2}O = Cu^0 + C^{+2}O$; $C^0 + C^{+4}O_2 = 2C^{+2}O$
при температуре 1000°С реагирует с водой (процесс газификации), с образованием водяного газа:
$C + H_2O = CO + H_2$;
Углерод проявляет окислительные свойства в реакциях с металлами и водородом: реагирует с металлами с образованием карбидов: $Ca + 2C = CaC_2$; взаимодействуя с водородом, углерод образует метан: $C + 2H_2 = CH_4$
Соединения углерода : $C^{+2}O^{-2}$ –оксид углерода (II), моноксид углерода, угарный газ. Физические свойства: это газ без цвета и запаха. Сильный яд. Небольшая концентрация угарного газа в воздухе может вызвать сонливость и головокружение. Большие концентрации угарного газа вызывают удушье.
Химические свойства: Оксид углерода (II) – несолеобразующий оксид. За счет углерода со степенью окисления +2 проявляет восстановительные свойства.
1. Угарный газ горит в атмосфере кислорода. Пламя окрашено в синий цвет:
$2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$
2. Оксид углерода (II) восстанавливает металлы из оксидов.
$3CO + Fe_2O_3 \rightarrow 2Fe + 3CO_2$
$CO + CuO \rightarrow Cu + CO_2$
$CO + NiO \rightarrow Ni + CO_2$
$C^{+4}O_2^{-2}$ – оксид углерода (IV), диоксид углерода – углекислый газ. Физические свойства:газ, бесцветный, без запаха, растворимость в воде - в 1V H_2O растворяется 0,9V CO_2 (при нормальных условиях); тяжелее воздуха.
Химические свойства Кислотный оксид – CO_2
С водой даёт непрочную угольную кислоту: $CO_2 + H_2O \rightleftarrows H_2CO_3$
Реагирует с основными оксидами $BaO + CO_2 = BaCO_3$
Со щелочами, образуя соли угольной кислоты $Na_2O + CO_2 = Na_2CO_3$
При повышенной температуре может проявлять окислительные свойства – окисляет металлы: $C^{+4}O_2 + 2Mg^0 = 2Mg^{+2}O + C^0$
Качественная реакция на углекислый газ
Помутнение известковой воды $Ca(OH)_2$ за счёт образования белого осадка – нерастворимой соли $CaCO_3$: $Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3\downarrow + H_2O$
Угольная кислота H_2CO_3 Химические свойства Кислота слабая, существует только в водном растворе, очень непрочная, разлагается на углекислый газ и воду: $H_2CO_3 \rightleftarrows CO_2 + H_2O$
Для угольной кислоты характерны свойства кислот. 1) Диссоциация – двухосновная кислота, диссоциирует слабо в две ступени, индикатор - лакмус краснеет в водном растворе:
$H_2CO_3 \rightleftarrows H^+ + HCO_3^-$ (гидрокарбонат-ион)
$HCO_3^- \rightleftarrows H^+ + CO_3^{2-}$ (карбонат-ион)
2)С основаниями $H_2CO_{3(изб)} + NaOH = NaHCO_3 + H_2O$
$H_2CO_3 + 2NaOH = Na_2CO_3 + 2H_2O$

2. Классификация углеводов:
По количеству мономеров:

- **Моносахариды:** Простые углеводы, состоящие из одной молекулы (например, глюкоза, фруктоза).
- **Олигосахариды:** Состоят из 2-10 мономеров (например, сахароза, лактоза).
- **Полисахариды:** Состоят из более чем 10 мономеров (например, крахмал, целлюлоза).

АНОСПО СКМК

По структуре:

- **Альдозы:** Углеводы с альдегидной группой (например, глюкоза).
- **Кетозы:** Углеводы с кетонной группой (например, фруктоза).

По количеству углеродных атомов:
Триозы (3 углерода), тетрозы (4 углерода), пентозы (5 углеродов), гексозы (6 углеродов) и т.д.
Номенклатура углеводов:
Углеводы обычно обозначаются по количеству углеродных атомов и типу функциональной группы. Например, глюкоза ($C_6H_{12}O_6$) — это гексоза и альдоза, а фруктоза ($C_6H_{12}O_6$) — это гексоза и кетоза.
Изомерия углеводов:
Углеводы могут иметь различные изомеры:

- **Структурные изомеры:** Различия в расположении атомов (например, глюкоза и фруктоза).
- **Цис-транс изомеры:** Различия в пространственном расположении групп (например, в циклических формах).
- **Оптические изомеры:** Различия в пространственной конфигурации вокруг асимметричных углеродов (например, D- и L-формы).

Физические свойства:
Моносахариды обычно являются кристаллическими веществами.
Хорошо растворимы в воде благодаря гидрофильным группам.
Имеют сладкий вкус.
Химические свойства:
Участвуют в реакциях окисления и восстановления.
Могут образовывать гликозидные связи, соединяясь с другими углеводами или спиртами.
Реагируют с фенилгидразином, образуя осадок при образовании гликозидов.

Энергетическая функция: Углеводы являются основным источником энергии для организма.
Структурная функция: Входят в состав клеточных стенок (целлюлоза) и других структур (гликоген).
Регуляция метаболизма: Участвуют в метаболических процессах, таких как гликолиз и глюконеогенез.
Лекарственные препараты: Некоторые углеводы используются в качестве активных ингредиентов в лекарствах, например, для лечения диабета.
Питательные добавки: Углеводы часто входят в состав спортивного питания и добавок для восстановления.
Диетическое питание: Углеводы могут быть использованы в специализированных диетах для пациентов с определенными заболеваниями, такими как диабет.
Эти знания о классификации, номенклатуре, изомерии, свойствах, биологической роли и применении углеводов являются важными для специалистов в области химии и медицины.

3. К 350 граммам воды добавили 0,04 моль сульфита марганца (II). Какова процентная концентрация полученного раствора?

$$m_{р\text{-}ра} = m_{р.в\text{-}ва} + m_{р\text{-}ля} \cdot$$

$$C\,\% = \frac{m_{р.в-ва}}{m_{р-ра}} \cdot 100\,\%,$$

M(MnSO3)=55+32+(16X3)=135г/моль;

m(MnSO3)=135г/мольх0,04моль=54г

m(р-ра)=350г+54г=394г

C%=54г/394гх100%=14%

Ответ: C%(р-ра)=14%

Билет №20

1.Щелочноземельные металлы, их название связано с тем, что гидроксиды этих металлов являются щелочами, а оксиды раньше называли «земли». Например, оксид бария BaO – бариевая земля. Бериллий и магний чаще всего к щелочноземельным металлам не относят. Мы не будем рассматривать и радий, так как он радиоактивный.

Химические свойства щелочноземельных металлов.

1. Взаимодействие с неметаллами $Ca + Cl_2 \rightarrow 2CaCl_2$ $Ca + S \xrightarrow{t} CaS$

$Ca + H_2 \xrightarrow{t} CaH_2$ $3Ca + 2P \xrightarrow{t} Ca_3P_2$-

2. *Взаимодействие с кислородом* $2Ca + O_2 \rightarrow 2CaO$

3. Взаимодействие с водой $Sr + 2H_2O \rightarrow Sr(OH)_2 + H_2\uparrow$, но взаимодействие более спокойное, чем с щелочными металлами.

4. *Взаимодействие с кислотами – сильными окислителями*

$4Sr + 5HNO_3(конц) \rightarrow 4Sr(NO_3)_2 + N_2O + 4H_2O$

$4Ca + 10H_2SO_4(конц) \rightarrow 4CaSO_4 + H_2S\uparrow + 5H_2O$

Самыми известными соединениями щелочноземельным металлов являются: CaO – **негашеная известь**. $Ca(OH)_2$ – **гашеная известь**, или известковая вода. При пропускании углекислого газа через известковую воду происходит помутнение, так как образуется нерастворимый карбонат кальция $CaCO_3$. Но надо помнить, что при дальнейшем пропускании углекислого газа образуется уже растворимый гидрокарбонат и осадок исчезает

$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

$Ca(OH)_2 + CO_2\uparrow \rightarrow CaCO_3\downarrow + H_2O$ $CaCO_3\downarrow + H_2O + CO_2 \rightarrow Ca(HCO_3)_2$

Гипс – это $CaSO_4 \cdot 2H_2O$, алебастр – $CaSO_4 \cdot 0{,}5H_2O$. Гипс и алебастр используются в строительстве, в медицине и для изготовления декоративных изделий (рис. 2).

Карбонат кальция $CaCO_3$ образует множество различных минералов

Фосфат кальция $Ca_3(PO_4)_2$ – фосфорит, фосфорная мука используется как минеральное удобрение.

Чистый безводный **хлорид кальция** $CaCl_2$ – это гигроскопичное вещество, поэтому широко применяется в лабораториях как осушитель.

Карбид кальция – CaC_2. Его можно получить так:

$CaO + 2C \rightarrow CaC_2 + CO$. Одно из его применений – это получение ацетилена. $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2\uparrow$

Сульфат бария $BaSO_4$ – барит (рис. 4). Используется как эталон белого в некоторых исследованиях.

2. Строение белков:

Белки — это полимеры, состоящие из аминокислот, соединенных пептидными связями. Каждая белковая молекула состоит из одной или нескольких полипептидных цепей, которые могут сворачиваться в сложные трехмерные структуры. Структура белков делится на четыре уровня:

- **Первичная структура** — последовательность аминокислот в полипептидной цепи.
- **Вторичная структура** — локальные упорядоченные структуры, такие как альфа-спирали и бета-слои, образующиеся за счет водородных связей.
- **Третичная структура** — трехмерная конфигурация полипептидной цепи, определяемая

АНО СПО СКМК

взаимодействиями между боковыми цепями аминокислот.

- **Четвертичная структура** — объединение нескольких полипептидных цепей в один функциональный белок (например, гемоглобин).

Классификация белков:
Белки можно классифицировать по различным критериям:
По структуре:

- **Фибриллярные белки** (например, коллаген, кератин) — имеют вытянутую форму и обеспечивают структурную поддержку.
- **Глобулярные белки** (например, ферменты, антитела) — имеют компактную форму и выполняют разнообразные функции в организме.

По функции:
Каталитические белки (ферменты) — ускоряют химические реакции.
Транспортные белки (например, гемоглобин) — переносят молекулы в организме.
Регуляторные белки (гормоны) — регулируют физиологические процессы.
Структурные белки — обеспечивают поддержку и защиту клеток и тканей.
Химические свойства
Гидролиз: Белки могут расщепляться на аминокислоты под действием воды и ферментов.
Денатурация: Изменение структуры белка под воздействием температуры, pH или химических веществ, что может привести к потере его функции.
Реакции с другими веществами: Белки могут взаимодействовать с углеводами, липидами и другими молекулами, образуя сложные структуры, такие как гликопротеины.
Функции белков:

- **Структурная функция**: Обеспечивают целостность клеток и тканей (например, коллаген в соединительных тканях).
- **Функция катализаторов**: Ферменты ускоряют биохимические реакции, необходимые для метаболизма.
- **Транспортная функция**: Переносят молекулы, такие как кислород и питательные вещества, по организму.
- **Иммунная функция**: Антитела защищают организм от инфекций.
- **Регуляция процессов**: Гормоны, такие как инсулин, регулируют обмен веществ.

Лекарственные препараты: Рекомбинантные белки, такие как инсулин, используются для лечения диабета.
Диагностика: Белки используются в тестах для диагностики заболеваний (например, антитела в тестах на инфекции).
Питательные добавки: Продукты, содержащие белки, используются для улучшения питания и восстановления после заболеваний.
Терапия заболеваний: Белки могут быть использованы в терапии заболеваний, таких как рак, с помощью моноклональных антител.
Эти знания о строении, классификации, свойствах и биологической роли белков важны для специалистов в области медицины, биохимии и молекулярной биологии

3. 1. Запишем уравнение полного сгорания 3-метилгексанола-2:

$2C_6H_{13}OH + 21O_2 = 14CO_2 + 16H_2O$;

2. определим количество полученной воды:

n (H_2O) = m (H_2O) \Mr(H_2O) = 18\30 = 0,6 моль;

0,6 *21\2= 6,3 моль

3. рассчитаем массу $C_6H_{13}OH$:

m ($C_6H_{13}OH$) = n ($C_6H_{13}OH$) * Mr ($C_6H_{13}OH$) = 6,23 * 116 = 730,8 г

Ответ: 730,8 г

Билет №21

1.Атом азота содержит 7 электронов, которые располагаются на двух орбиталях (s и p). На внутренней орбитали расположены 2 электрона; на внешней - 5 (одна свободная электронная пара + три неспаренных электрона, которые могут образовывать три ковалентные связи.Вступая в реакции с другими химическими элементами, атом азота может проявлять степень окисления от +5 до -3 (кроме трех валентных электронов еще одна связь может образовываться по донорно-акцепторному механизму за счет свободной электронной пары с атомом, имеющим свободную орбиталь).

Азот: физические и химические свойства: газ без запаха и цвета; плохо растворим в воде; растворим в органических растворителях;

Может реагировать с металлами и неметаллами при нагревании в присутствии катализатора (под воздействием ионизирующего облучения);

- азот вступает в реакции как окислитель (исключение составляют кислород и фтор):
  - при нормальных условиях азот реагирует только с литием:
    $6Li + N_2 = 2Li_3N$;
  - при нагревании азот реагирует с металлами:
    $2Al + N_2 = 2AlN$;
  - при температуре 500°C и при высоком давлении в присутствии железа азот реагирует с водородом:
    $N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2NH_3$;
  - при температуре 1000°C азот реагирует с кислородом, бором, кремнием:
    $N_2 + O_2 \leftrightarrow 2NO$.
- азот взаимодействует, как восстановитель:
  - с кислородом:
    $N_2^0+O_2^0 \leftrightarrow 2N^{+2}O^{-2}$ (оксид азота II)
  - с фтором:
    $N_2^0+3F_2^0 = 2N+3F_3^{-1}$ (фторид азота III)

. Азотная кислота – вещество молекулярного строения. При обычных условиях азотная кислота – бесцветная жидкость, примерно в 1,5 раза тяжелее воды, летуча, «дымит» на воздухе, смешивается с водой в любых соотношениях. Часто концентрированный раствор азотной кислоты окрашен в жёлтый цвет, который придаёт раствору оксид азота (IV) NO_2, выделяющийся вследствие частичного разложения HNO_3.

Азотная кислота является сильной одноосновной кислотой, в водном растворе диссоциирует

$$HNO_3 = H^+ + NO_3^-$$

на ионы: $(HNO_3 + H_2O = H_3O^+ + NO_3^-)$

Азотная кислота проявляет общие свойства кислот. Она реагирует:

а) со щелочами (реакция нейтрализации):

$KOH + HNO_3 = KNO_3 + H_2O$
$OH^- + H^+ = H_2O$
б) с нерастворимыми в воде основаниями:
$Mn(OH)_2 + 2HNO_3 = Mn(NO_3)_2 + 2H_2O$
$Mn(OH)_2 + 2H^+ = Mg^{2+} + 2H_2O$
в) с амфотерными гидроксидами:
$Zn(OH)_2 + 2HNO_3 = Zn(NO_3)_2 + 2H_2O$
$Zn(OH)_2 + 2H^+ = Zn^{2+} + 2H_2O$
г) с основными и амфотерными оксидами:
$CuO + 2HNO_3 = Cu(NO_3)_2 + 2H_2O$
$CuO + 2H^+ = Cu^{2+} + H_2O$
д) с солями слабых и летучих кислот:
$K2CO_3 + 2HNO_3 = 2KNO_3 + CO_2\uparrow + H_2O$
$CO_3^{2-} + 2H^+ = CO_2\uparrow + H_2O$
В то же время в молекуле азотной кислоты содержится атом азота в высшей степени окисления, что обусловливает специфические свойства азотной кислоты.
Реакция с металлами. Азотная кислота взаимодействует со многими металлами, окисляя их не за счёт H^+, а за счёт азота в высшей степени окисления (+5). В результате таких реакций водород не образуется. Продуктами реакции являются нитрат металла, продукт восстановления азота и вода. Реакция идёт по схеме:

$$Me + HNO_3 \rightarrow Me(NO_3)_n + \begin{matrix} NO_2 \\ NO \\ N_2O + H_2O \\ N_2 \\ NH_4NO_3, \end{matrix}$$

2. 2. Строение жиров:
Жиры, или липиды, представляют собой сложные молекулы, состоящие из глицерина и жирных кислот. Основная структура триацилглицеридов (триглицеридов) включает три молекулы жирных кислот, соединенные с одной молекулой глицерина. Жирные кислоты могут быть насыщенными (без двойных связей) или ненасыщенными (с одной или несколькими двойными связями).
Классификация жиров:
По состоянию при комнатной температуре:
Твердые жиры (насыщенные, например, животные жиры).
Жидкие жиры (ненасыщенные, например, растительные масла).
По химическому составу:
Триацилглицериды (основные жировые молекулы).
Фосфолипиды (содержат фосфатную группу).
Стероиды (например, холестерин).
Физические свойства:
Триацилглицериды имеют низкую растворимость в воде и высокую растворимость в органических растворителях.
Жидкие жиры (масла) обычно имеют более низкую температуру плавления по сравнению с твердыми жирами.
Жиры обладают высокой калорийностью, обеспечивая 9 ккал на грамм.
Химические свойства:
Жиры могут подвергаться гидролизу, образуя глицерин и жирные кислоты.
Реакция окисления: ненасыщенные жирные кислоты более подвержены окислению, что может приводить к прогорклости.
Эстерификация: реакция между глицерином и жирными кислотами с образованием триацилглицеридов.
Энергетическая функция: Жиры являются основным резервом энергии в организме.
Структурная функция: Входят в состав клеточных мембран (фосфолипиды).
Регуляция метаболизма: Участвуют в синтезе гормонов и витаминов (например, витамин D).

АНО СПО СКМК

Терморегуляция: Жировая ткань помогает сохранять тепло.
Лекарственные препараты: Некоторые липиды используются в качестве носителей для доставки лекарств.
Питательные добавки: Жиры необходимы для нормального функционирования организма и могут использоваться в диетах.
Лечение заболеваний: Жиры играют важную роль в лечении заболеваний, связанных с обменом веществ, таких как диабет и ожирение.
Эти знания о строении, классификации, свойствах и биологической роли жиров важны для специалистов в области медицины и диетологии.

3. В 700 граммах воды содержится 15г карбоната натрия. Какова процентная концентрация раствора?

$$m_{р\text{-}ра} = m_{р.в\text{-}ва} + m_{р\text{-}ля}\ .$$

$$C\,\% = \frac{m_{р.в-ва}}{m_{р-ра}} \cdot 100\,\%,$$

m(р-ра)=700г+15г=715г

С%=15г/715гх100%=2%

Ответ: С%(р-ра)=2%

Билет №22
1.Для точного выражения количественного состава растворов используют следующие способы.
Способы выражения концентрации растворов
Концентрацией растворов называют количественные соотношения между компонентами раствора.
Массовая доля (ω) показывает число единиц массы растворенного вещества, содержащееся в 100 единицах массы раствора. Так, 5% раствор NaCl содержит 5 единиц массы NaCl в 100 единицах массы раствора. Для приготовления, например, 100 г 5%-ного раствора NaCl следует взять 5 г хлорида натрия и 95 г воды.
Определить массовую долю растворенного вещества можно, найдя отношение массы растворенного вещества к общей массе раствора, т.е.
$\omega = m/m_1$,
где ω – массовая доля растворенного вещества; m – масса растворенного вещества; m_1 – масса раствора. Массовую долю вещества обычно выражают в долях единицы или в процентах:
$\omega = (m/m_1)100\%$.
Молярная концентрация ($C_м$) показывает количество молей растворенного вещества, содержащихся в 1 л раствора.
Молярная концентрация – это отношение количества растворенного вещества (m/M) к объему его раствора (V):
$C_м = m/(MV)$, моль/л,
где m – масса растворенного вещества, г; M – молярная масса растворенного вещества, г/моль; V – объем раствора, л.
В том случае, когда объем раствора выражается в миллилитрах, выражение для молярной концентрации примет вид

АНО СПО СКМК

$C_M = m \cdot 1000/(MV)$.
Если 1 л раствора содержит 1 моль растворенного вещества, раствор называется одномолярным и обозначается 1М, если 0,1 моль – децимолярным (0,1М), 0,01 моль – сантимолярным (0,01М) и т.д.
Так, одномолярный раствор NaOH – это такой раствор, в 1 л которого содержится 1 моль NaOH, т.е. 40 г.
Нормальная концентрация – это отношение количества эквивалентов растворенного вещества к объему раствора:
$C_н = m/(m_э V)$, моль/л,
где m – масса растворенного вещества, г; $m_э$ – молярная масса эквивалента растворенного вещества, г/моль; V – объем раствора, л.
Если 1 л раствора содержит 1 моль эквивалента растворенного вещества, раствор называется однонормальным и обозначается 1н, если 0,1 моль эквивалента – децинормальным (0,1н), 0,01 моль эквивалента – сантинормальным (0,01н) и т.д.
Моляльная концентрация (C_m) показывает число молей растворенного вещества в 1 кг растворителя.
где C_m – моляльная концентрация раствора, m – масса растворенного вещества, M – молярная масса растворенного вещества, m_1 – масса растворителя.
Титр (T) показывает число граммов растворенного вещества, содержащегося в 1 $см^3$ (мл) раствора.
Титр – отношение массы растворенного вещества к объему раствора:
T = m/V,
где m – масса растворенного вещества в г, V – объем раствора в мл.

2. Классификация аминокислот:

По полярности:

- Полярные (например, серин, треонин)
- Неполярные (например, аланин, валин)

По заряду:

- Негативно заряженные (кислотные) – аспарагиновая и глутаминовая кислоты
- Позитивно заряженные (основные) – лизин, аргинин, гистидин

По структуре:

- Природные (стандартные) аминокислоты – 20 основных аминокислот, входящих в состав белков
- Неестественные аминокислоты – синтетические или модифицированные аминокислоты

Номенклатура аминокислот:
Аминокислоты обычно обозначаются трехбуквенными и однобуквенными кодами. Например, глицин (Gly, G), аланин (Ala, A), лейцин (Leu, L).

Физические свойства:

- Аминокислоты обычно являются кристаллическими веществами.
- Они имеют высокую температуру плавления.
- Хорошо растворимы в воде благодаря полярным функциональным группам.

Химические свойства:
Аминокислоты могут участвовать в реакциях, таких как:

- Эстерификация
- Декарбоксилирование
- Реакции с нуклеофилами

Они могут образовывать пептиды и белки через пептидные связи.
Химический синтез:
Лабораторные методы синтеза, такие как метод Габриэля или метод Мерфи.
Биосинтез:

АНО СПО СКИК

В организме аминокислоты синтезируются из других соединений, таких как углеводы и жирные кислоты.

Гидролиз белков:
Разложение белков на аминокислоты с помощью кислот, щелочей или ферментов.

Строительные блоки белков: Аминокислоты являются основными компонентами белков, которые выполняют множество функций в организме.

Участие в метаболизме: Некоторые аминокислоты участвуют в синтезе гормонов, нейротрансмиттеров и других биологически активных веществ.

Энергетическая функция: Аминокислоты могут использоваться как источник энергии в условиях голодания или интенсивной физической нагрузки.

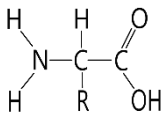
Лекарственные препараты: Некоторые аминокислоты используются в качестве активных ингредиентов в лекарствах, например, для лечения заболеваний печени или нарушений обмена веществ.

Питательные добавки: Аминокислоты часто входят в состав спортивного питания и добавок для улучшения восстановления после тренировок.

Диетическое питание: Аминокислоты могут быть использованы в специализированных диетах для пациентов с определенными заболеваниями, такими как фенилкетонурия.

Эти знания о классификации, свойствах, способах получения, биологической роли и применении аминокислот являются важными для специалистов в области химии и медицины.

Белки — это неразветвленные (линейные) гетерополимеры, мономерами (то есть структурными единицами) которых являются **аминокислоты**.



Как видно из формулы, молекула аминокислоты состоит из двух частей. Одна из частей одинакова у всех аминокислот, входящих в состав белков. Эта общая часть содержит **аминогруппу** (–NH) и **карбоксильную группу** (–COOH), присоединенные к *одному и тому же* атому углерода. Такие аминокислоты, в которых аминогруппа присоединена к тому же атому углерода (-атому, согласно номенклатуре карбоновых кислот), что и карбоксильная группа, называются -аминокислотами.

Та часть молекулы аминокислоты, которая изображена в формуле в виде буквы **R**, называется **боковым радикалом**. Боковой радикал у различных аминокислот имеет разную структуру. В качестве структурных элементов (мономеров) в составе белков обнаруживаются 20 различных аминокислот, таким образом, в белках встречаются 20 различных по структуре боковых цепей.

3. 1) $\mathbf{C_5H_{12}} \rightarrow C_2H_4 + C_3H_8$ (при 450-550°C)
2) $Cl_2 + \mathbf{C_2H_4} \rightarrow C_2H_4Cl_2$
3) $C_2H_4Cl_2 + 2NaOH_{спирт.} \rightarrow C_2H_2 + 2NaCl + 2H_2O$
4) $3C_2H_2 \rightarrow C_6H_6$ (при актив. угле и температуре)
5) $C_6H_6 + C_3H_6 \rightarrow C_6H_5C_3H_7$ (при $FeCl_3$, HCl)

№23

1. Электронная конфигурация атома серебра - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^1$ Серебро является химически неактивным металлом.

Физические свойства серебра: блестящий мягкий металл белого цвета; обладает хорошей пластичностью; имеет среди всех металлов самую высокую теплопроводность и электропроводность.

Химические свойства серебра: при н. у. не реагирует с кислородом, при нагревании до 170°C покрывается оксидной пленкой: $4Ag + O_2 = 2Ag_2O$;

не реагирует с водой, щелочными растворами;

с концентрированной серной кислотой реагирует при нагревании: $2Ag + 2H_2SO_4 = Ag_2SO_4 + SO_2 + 2H_2O$;

легко реагирует с азотной кислотой, как разбавленной, так и концентрированной: $Ag + 2HNO_3(конц.) = AgNO_3 + NO_2 + H_2O$.

Серебро не взаимодействует:

с растворами разбавленных соляной и серной кислот, щелочами;

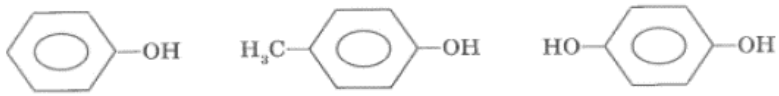
с водой: растворимость серебра в воде — 0,04 мкг/л;

с кислородом, углеродом, хлором в обычных условиях, азотом и кремнием.

АНО ЭПК

Наиболее распространенные соединения серебра:
оксид серебра Ag_2O;
гидроксид серебра AgOH;
галогениды AgCl, AgBr, AgI - применяются в производстве кино- и фотопленки;
нитрат серебра $AgNO_3$ - растворимое в воде соединение, применяется в фотографии, для серебрения зеркал, для получения других соединений серебра.
Оксиды серебра: Ag_2O, AgO, Ag_2O_3, причем более или менее устойчивым является Ag_2O. В комплексных соединениях оксид серебра более или менее устойчив: $AgNO_3 + KOH + 2NH_3 \cdot H2O \rightarrow KNO_3 + [Ag(NH_3)_2]OH$
Оксид серебра является амфотерным оксидом, так как серебро является металлом и проявляет ярко выраженные металлические свойства - следовательно, он не может быть кислотным. Щелочным металлом серебро тоже не является $Ag_2O + H_2 = H_2O + 2Ag$
$Ag_2O + H_2SO_4 \text{—>} Ag_2SO_4 + H_2O$;
Гидроксиды серебра: AgOH, $Ag(OH)_2$, $Ag(OH)_3$. Гидроксиды серебра являются слабыми электролитами, так как они легко разлагаются водой.
AgOH – амфотерный
$2AgOH \rightarrow Ag_2O + H_2O$
$2.AgOH + NaOH \rightarrow Na[Ag(OH)_2]$
$AgOH + Na^+ + OH^- \rightarrow Na^+ + [Ag(OH)_2]^-$
$AgOH + OH^- \rightarrow [Ag(OH)_2]^-$
$3.AgOH + 2HNO_3 \rightarrow H[Ag(NO_3)_2] + H_2O$
$AgOH + 2H^+ + 2NO^-_3 \rightarrow H^+ + [Ag(NO_3)_2]^- + H_2O$
$AgOH + 2NO^-_3 \rightarrow [Ag(NO_3)_2]^- + H_2O$
$4.2AgOH + H_2SO_4 \rightarrow Ag_2SO_4 + 2H_2O$
$2AgOH + 2H^+ + SO^-_4 \rightarrow 2Ag^+ + SO^-_4 + 2H_2O$
$2AgOH + 2H^+ \rightarrow 2Ag^+ + 2H_2O$

2. **ФЕНОЛАМИ** называют производные ароматических углеводородов, атомы которых содержат одну или несколько гидроксильных групп, непосредственно соединённых с бензольным кольцом.



фенол *пара*-крезол гидрохинон

Строение.

Одна из двух неподелённых электронных пар атома кислорода втягивается в π-электронную систему бензольного кольца (`+М-эффект группы ОН). Это приводит к двум эффектам:

а) увеличивается электронная плотность в бензольном кольце, причём максимумы электронной плотности находятся в *орто*- и *пара*-положениях по отношению к группе ОН;

б) электронная плотность на атоме кислорода, напротив, уменьшается, что приводит к ослаблению связи О-Н. Первый эффект проявляется в высокой активности фенола в реакциях электрофильного замещения, а второй – в повышении кислотности фенола по сравнению с предельными спиртами.

Физические свойства

Фенол – бесцветное кристаллическое легкоплавкое вещество ($T_{пл.}$ =41°С) с характерным запахом. На воздухе окисляется и становится розовым. Фенол плавится при достаточно низкой температуре +41°С. Радикал фенил C_6H_5`– по сравнению с алкильными радикалами от метильного до бутильного объёмный, поэтому растворимость фенола гораздо меньше, чем растворимость низших одноатомных спиртов.

Фенол – токсичное вещество, вызывающее ожоги кожи.

Получение

АНО ТО СКМК

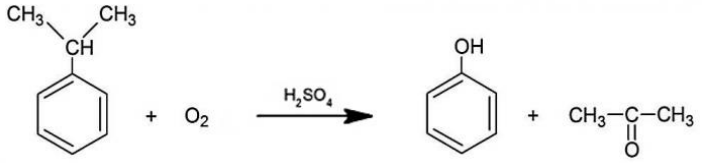
1. Щелочной гидролиз галогенбензолов:

C_6H_5-Cl+2NaOH⟶ C_6H_5-ONa+NaCl+H_2O

с последующим разложением фенолята при помощи сильной кислоты:

C_6H_5-ONa +HCl⟶ C_6H_5-OH+NaCl

2. Каталитическое окисление изопропилбензола (кумола) кислородом воздуха (промышленный способ):



Химические свойства

Химические свойства фенолов представим в виде схемы:



Реакции с участием гидроксильной группы

1. Кислотные свойства. Фенол, как и спирты, взаимодействует с активными металлами, образуя соли – феноляты:

2 C_6H_5-OH +2Na⟶2 C_6H_5-ONa +H_2

Но в отличие от спиртов фенол диссоциирует в водном растворе по кислотному типу и взаимодействует с растворами щелочей (реакция нейтрализации):

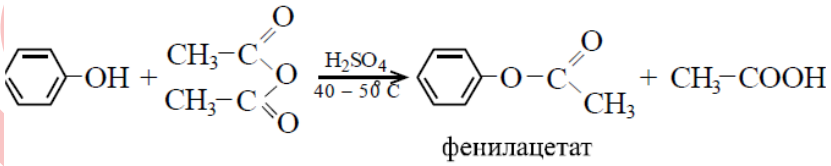
C_6H_5-OH +NaOH⟶ C_6H_5-ONa +H_2O.

Однако кислотные свойства фенола выражены слабо, поэтому даже такая слабая кислота, как угольная, вытесняет фенолы из растворов его солей:

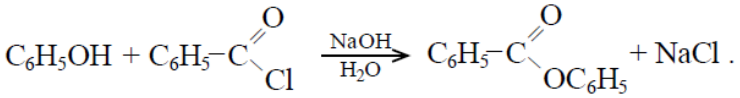
C_6H_5-ONa +H_2O+CO_2⟶ C_6H_5-OH +$NaHCO_3$.

2. Взаимодействие с раствором $FeCl_3$ приводит к характерному фиолетовому окрашиванию. Это **качественная реакция** на фенольную гидроксильную группу.

3. Образование сложных эфиров (ацилирование фенолов) происходит только с участием ангидридов или галогенангидридов карбоновых кислот:



фенилацетат



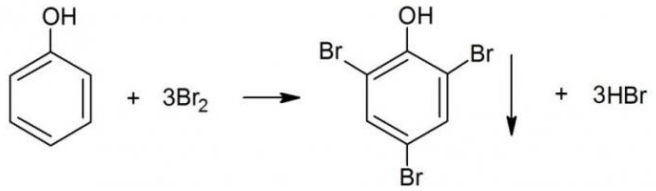
бензилхлорид фенилбензоат

Реакции с участием бензольного кольца

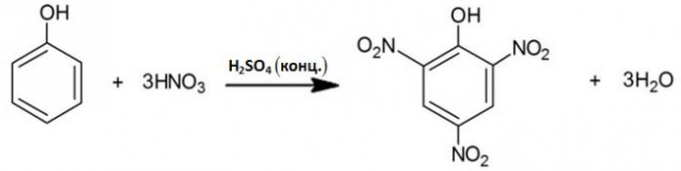
Реакции электрофильного замещения (S_E) в бензольном кольце фенола протекают легче, чем у бензола, и в более мягких условиях.

1. Галогенирование. В отличие от бензола фенол реагирует с бромной водой при комнатной температуре и в отсутствие катализаторов с образованием белого осадка `2,4,6`-трибромфенола:

АНГСТО СМК



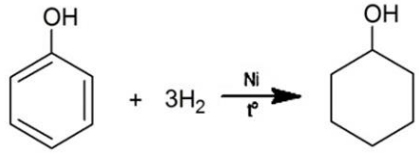
2. Нитрование. Продукты нитрования зависят от концентрации азотной кислоты. Нитрование разбавленной HNO_3 приводит к образованию *о-* и *п-* нитрофенолов. Если же нитрование проводят концентрированной HNO_3, то образуется 2,4,6-тринитрофенол:



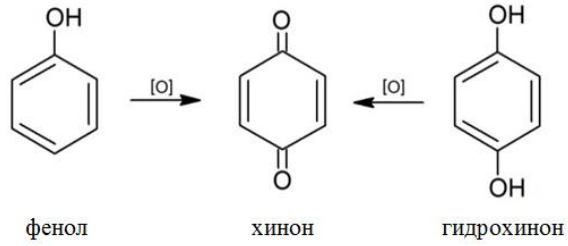
3. Реакция поликонденсации с формальдегидом результате реакции поликонденсации образуется высокомолекулярное соединение – фенолформальдегидная смола и вода.

Окислительно-восстановительные свойства фенола

1. Гидрирование фенола происходит в присутствии катализатора (реакция присоединения):



2. Окисление фенолов происходит легко даже под действием кислорода воздуха. При стоянии на воздухе фенол постепенно окрашивается в розовато-красный цвет. При окислении фенола хромовой смесью основным продуктом является хинон. При окислении гидрохинона также образуется хинон:



3. В 200 мл воды добавили 5 грамм бромида алюминия. Какова молярная концентрация раствора?

$$c_B = \frac{n_B}{V} = \frac{m_B}{M_B \cdot V}$$

M (AlBr3)=27+80x3=267г/моль;

m(р-ра)=200мл+5г=200г+ 5г=205г=205 мл=0,2л

Cm=5г/267г/мольx0,2л =0,09моль/л

Ответ: См=0,09моль/л

АГТУ СКМК

Билет №24

1. Электронная конфигурация атома цинка - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$). Предпоследний электронный слой атома цинка полностью заполнен, а на внешнем слое находится два s-электрона, которые и взаимодействуют с другими элементами, поэтому в соединениях цинк проявляется степень окисления +2. Цинк обладает высокой химической активностью.

Физические свойства цинка: голубовато-белый металл; хрупкий при н. у.;при нагревании более 100°С хорошо куется и прокатывается; обладает хорошей тепло- и электропроводностью.

Химические свойства цинка:

- на воздухе быстро окисляется, покрываясь тонкой пленкой оксида цинка, предохраняющей металл от дальнейшей реакции;
- при нагревании реагирует с кислородом, хлором, серой, образуя оксиды, хлориды, сульфиды соответственно:
  $2Zn + O_2 = 2ZnO$; $Zn + Cl_2 = ZnCl_2$; $Zn + S = ZnS$.
- реагирует с разбавленной серной кислотой и растворами кислот неокислителей, вытесняя из них водород:
  $Zn + H_2SO_{4(разб.)} = ZnSO_4 + H_2$; $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$;
- реагирует с азотной и концентрированной серной кислотой, восстанавливая азот или серу соответственно:
  $Zn + H_2SO_{4(кнц.)} = ZnSO_4 + SO_2 + 2H_2O$;
- реагирует при нагревании с растворами щелочей, образуя гидроцинкаты: $Zn + 2NaOH + 2H_2O = Na_2[Zn(OH)_4] + H_2$;
- вытесняет менее активные металлы из растворов их солей: $Zn + CuCl_2 = ZnCl_2 + Cu$.

Оксид цинка ZnO – рыхлый белый порошок, при нагревании желтеет, в воде практически нерастворим, обладает амфотерными свойствами. *Химические свойства:* Реагирует с кислотами и щелочами, кислотными и основными оксидами, восстанавливается коксом

$$ZnO + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2O$$
$$ZnO + 2NaOH + H_2O \rightarrow Na_2[Zn(OH)_4]$$
$ZnO + H_2S = ZnS + H_2O$

$ZnO + 2NaOH \xrightarrow{t} Na_2ZnO_2 + H_2O$

$ZnO + N_2O_5 \xrightarrow{t} Zn(NO_3)_2$

$ZnO + SiO_2 \xrightarrow{t} ZnSiO_3$

$ZnO + K_2O \xrightarrow{t} K_2ZnO_2$

$ZnO + C \xrightarrow{t} Zn + CO$

$ZnO + BaCO_3 \xrightarrow{t} BaZnO_2 + CO_2$

Гидроксид цинка $Zn(OH)_2$ – аморфное вещество белого цвета, нерастворимое в воде, обладает амфотерными свойствами.

*Химические свойства*Реагирует с кислотами и щелочами, углекислым газом, разлагается при нагревании.

$Zn(OH)_2 + 2HNO_3 = Zn(NO_3)_2 + 2H_2O$

$Zn(OH)_2 + 2NaOH_{(конц)} = Na_2[Zn(OH)_4]$

$2Zn(OH)_{2\ суспензия} + CO_2 = (ZnOH)_2CO_3 + H_2O$

$Zn(OH)_2 + CaO \xrightarrow{t} CaZnO_2 + H_2O$

$Zn(OH)_2 + SiO_2 \xrightarrow{t} ZnSiO_3 + H_2O$

$Zn(OH)_2 + 4NH_3 \cdot H_2O = [Zn(NH_3)_4](OH)_2 + 4H_2O$

АНОСПО

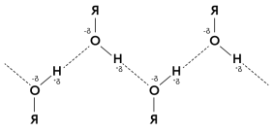
$Zn(OH)_2 \xrightarrow{t} ZnO + H_2O$

2. Спирты – органические вещества, в состав которых входит одна или несколько гидроксильных групп, непосредственно связанных с насыщенным (находящимся в состоянии – гибридизации) атомом углерода.

Строение и физические свойства спиртов

Спирты можно рассматривать как производные воды (H-O-H), в молекулах которых один атом водорода замещен на органическую функциональную группу: R-O-H. Геометрически спирты подобны молекуле воды. Например, угол в R-O-H молекуле метанола равен 109°, при этом гидроксильный кислород находится в состоянии –гибридизации.

Для спиртов характерно образование межмолекулярных водородных связей:



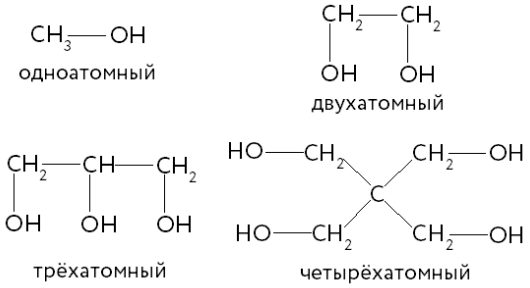
За счёт образующихся водородных связей спирты имеют существенно более высокие температуры плавления и кипения, чем можно было бы предполагать на основании физических свойств родственных соединений. Влияние гидроксильной группы сильно сказывается на физических свойствах спиртов — растворимости в воде, плотности, температурах кипения: соединения с небольшой длиной углеводородной цепи, например, метанол и этанол, неограниченно смешиваются с водой и имеют довольно высокие плотности и температуры кипения для своей молекулярной массы, в то время как высшие спирты гидрофобны и мало отличаются по свойствам от соответствующих углеводородов. С увеличением молекулярной массы растворимость спиртов в воде снижается.

Предельные неразветвленные спирты состава C_1-C_{11} являются жидкостями, высшие спирты — твёрдые вещества. Температуры плавления и кипения спиртов выше, чем у родоначальных алканов и соответствующих альдегидов.

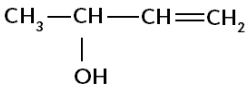
Все спирты имеют плотность меньше единицы и поэтому легче воды. Низшие спирты неограниченно смешиваются с водой. Низшие спирты имеют специфический «спиртовый» запах, средние обладают неприятным запах, высшие запахом не обладают.

Классификация спиртов

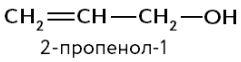
1. **По числу гидроксильных групп:**
   - одноатомные спирты (метанол);
   - двухатомные спирты (этиленгликоль);
   - трехатомные спирты (глицерин);
   - многоатомные спирты (пятиатомный спирт — ксилит).



2. **По строению углеводородного радикала** спирты подразделяются на
   - алифатические (ациклические) предельные, то есть насыщенные;
   - алифатические непредельные (или ненасыщенные)

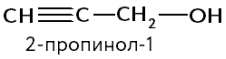


3-бутен-2-ол



2-пропенол-1

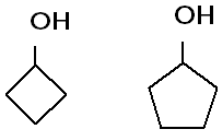
(аллиловый спирт)



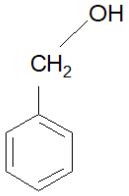
2-пропинол-1

(пропаргиловый спирт)

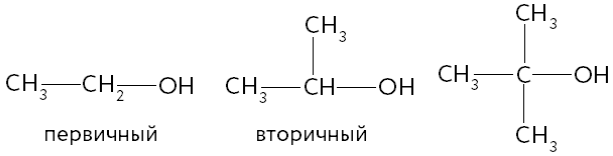
- циклические (циклобутанол, циклопентанол):



- ароматические:



3. **По типу атома углерода**, с которым связана гидроксильная группа, спирты классифицируют на
   - первичные R-CH_2-OH
   - вторичные R-CH(OH)-R’
   - третичные R-CH(OH)CH_2-R’



первичный вторичный третичный

Следует помнить, что некоторые спирты *не являются устойчивыми*. К ним относятся:

- спирты, содержащие две гидроксильные группы при одном и том же атоме углерода; в результате перегруппировки они превращаются в альдегиды или кетоны с отщеплением молекулы воды;
- спирты, содержащие двойную связь («–ен») в молекуле у атома углерода, связанного с гидроксильной группой («–ол»); спирты такого строения называются *енолами,* в результате перегруппировки (*кето-енольная таутомерия)* они превращаются в альдегиды или кетоны.

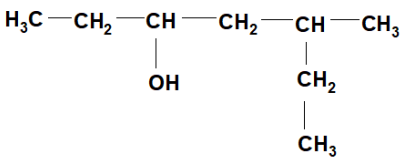
Номенклатура спиртов

По номенклатуре ИЮПАК названия простых спиртов образуются от названий соответствующих алканов с добавлением суффикса «–ол», положение которого указывается арабской цифрой.

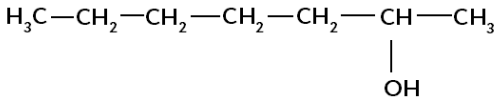
Алгоритм построения названий спиртов:

1. Выбирают самую длинную углеводородную цепь, содержащую гидроксильную группу, которая по числу атомов углерода формирует базовое название спирта.

2. Нумеруют цепь в таком направлении, чтобы гидроксильная группа получила наименьший номер в названии. Если в соединении имеются другие функциональные группы старше гидроксильной, то это правило применяется к старшей функциональной группе.

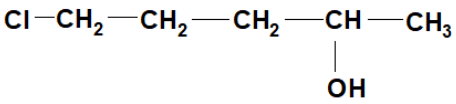


5-метилгептанол-3



гексанол-2

3. Старшая функциональная группа обозначается в виде суффикса (для гидроксильной «-ол»), а остальные заместители — в виде приставок в алфавитном порядке. Их положение в углеводородной цепи обозначается при помощи цифр — локантов, помещаемых после суффиксов и перед приставками. Для многоатомных спиртов перед суффиксом «-ол» указывается число гидроксильных групп («–диол», «–триол», «–тетраол» и т. д.).



5-хлорпентанол-2

Для обозначения названий спиртов могут также использоваться **рационально-функциональная** и **тривиальная** номенклатура. Так, в соответствии с рациональной номенклатурой название образуется от названия класса соединения (спирт) с добавлением названий радикалов, присоединённых к гидроксильной группе, например: этиловый спирт — C_2H_5OH, гексиловый спирт — $C_6H_{13}OH$. Тривиальные названия обычно происходят от названия природного источника получения того или иного спирта. Например, метанол называют древесным спиртом, а этанол — винным спиртом.

Благодаря положительному индуктивному эффекту (+I) углеводородного радикала водород в ОН–группе менее подвижен, чем в воде.

С увеличением числа углеводородных заместителей у атома углерода, соединенного с гидроксильной группой, индуктивный эффект увеличивается и кислотные свойства спиртов (то есть способность отщеплять протон H^+) еще больше снижаются.

При введении в радикал электроотрицательных атомов или групп, например галогенов, за счёт отрицательного индуктивного эффекта (-I) общая электронная пара между кислородом и водородом в гидроксогруппе смещается к кислороду, что увеличивает кислотные свойства спиртов.

1. Взаимодействие с щелочными металлами

Подобно воде, спирты реагируют с щелочными металлами с образованием *алкоголятов* и выделением водорода:

$$2R\text{–}OH + 2Na \rightarrow 2R\text{–}ONa + H_2$$

Образующие алкоголяты необратимо гидролизуются водой.

2. Реакция этерификации

С карбоновыми кислотами спирты образуют сложные эфиры:

$$R\text{–}OH + R'\text{–}COOH \rightarrow R'\text{–}COOR + H_2O$$

3. Взаимодействие с галогеноводородами и галогенидами фосфора

Гидроксильная группа может быть замещена галогеном при действии галогеноводородов или галогенидов фосфора (PBr_3; PCl_5)

$$R\text{–}OH + HHal \rightarrow R\text{–}Hal + H_2O$$

$$R\text{–}OH + PCl_5 \rightarrow R\text{–}Cl + HCl + POCl_3$$

Галогеналканы можно получить из спиртов действием галогенидов металлов в присутствии

серной кислоты при нагревании:

$$C_2H_5OH + NaBr + H_2SO_4 \xrightarrow{t} C_2H_5Br + NaHSO_4 + H_2O$$

Наиболее легко в реакции замещения вступают третичные спирты. Скорость реакции замещения уменьшается в ряду:

третичный спирт > вторичный спирт > первичный спирт.

На различной способности первичных, вторичных и третичных спиртов вступать в реакцию замещения гидроксогруппы основан один из способов их распознавания с помощью раствора хлорида цинка, подкисленного соляной кислотой. При добавлении нескольких капель третичного спирта к этому реагенту происходит быстрое помутнение раствора вследствие образования алкилгалогенида. Вторичный спирт вызывает помутнение лишь через несколько минут, а первичный спирт реагирует только при нагревании.

4. Дегидратация

В зависимости от условий дегидратация спиртов может приводить к образованию алкенов (внутримолекулярная дегидратация) или простых эфиров (межмолекулярная дегидратация). *Внутримолекулярную дегидратацию* можно осуществить, нагревая спирт с концентрированной серной кислотой при температуре выше, 140° например:

$$CH_3 - CH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4(конц), t>140^\circ C} CH_2 = CH_2 + H_2O$$

Межмолекулярную дегидратацию можно осуществить, нагревая спирт с концентрированной серной кислотой при температуре ниже 140, например:

$$2CH_3 - CH_2 - OH \xrightarrow{H_2SO_4(конц), t<140^\circ C} CH_2 - CH_2 - O - CH_2 - CH_3 + H_2O$$

Благодаря индуктивному эффекту, дегидратация третичных спиртов проходит проще, чем первичных.

5. Каталитическое дегидрирование

При каталитическом дегидрировании первичных одноатомных спиртов образуются альдегиды, а при дегидрировании вторичных спиртов — кетоны:

$$CH_3 - CH_2 - OH \xrightarrow{Cu} CH_3 - CH(O) + H_2$$

$$CH_3 - CH(OH) - CH_3 \xrightarrow{Cu} CH_3 - C(O) - CH_3 + H_2$$

6. Реакции окисления

Первичные спирты в мягких условиях окисляются последовательно до альдегидов и затем — до кислот:

$$5CH_3 - CH_2 - OH + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 \rightarrow 5CH_3 - C(O)H + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 8H_2O$$

$$5CH_3 - CH_2 - OH + 4KMnO_4 + 6H_2SO_4 \rightarrow 5CH_3 - COOH + 4MnSO_4 + 2K_2SO_4 + 11H_2O$$

При окислении метанола перманганатом калия в водной или слабощелочной среде происходит окислительно-восстановительная реакция, в результате которой образуется карбонат калия, а марганец восстанавливается до степени окисления +4:

$$CH_3 - OH + 2KMnO_4 = K_2CO_3 + 2MnO_2 + 2H_2O$$

Вторичные спирты окисляются до кетонов:

$$5CH_3 - CH(OH) - CH_3 + 4KMnO_4 + 6H_2SO_4 \rightarrow 5CH_3 - C(O) - CH_3 + 4MnSO_4 + 2K_2SO_4 + 11H_2O$$

Окисление *третичных спиртов* проходит с большим трудом. При этом происходит окислительная деструкция с образованием смеси карбонильных и карбоксильных соединений, возможно также образование углекислого газа. Например, окисление *трет*-бутанола хромовой смесью в жёстких условиях происходит с разрывом углеродного скелета и приводит к образованию ацетона и углекислого газа:

$$3(CH_3)_3C - OH + 4K_2Cr_2O_7 + 16H_2SO_4 \rightarrow 3CH_3 - C(O) - CH_3 + 3CO_2 + 4K_2SO_4 + 4Cr_2(SO_4)_3 + 22H_2O$$

Горение спиртов сопровождается выделением углекислого газа и воды:

$$2C_3H_7OH + 9O_2 = 6CO_2 \uparrow + 8H_2O$$

7. Реакции галогенирования углеводородного радикала

Кроме реакций, затрагивающих ОН–группу, возможно радикальное галогенирование углеводородного радикала:

$$CH_3 - CH_2OH + Br_2 \rightarrow CH_2(Br) - CH_2OH + HBr$$

3. 1. Запишем уравнение полного сгорания бутанона-2:

$2C_4H_8O + 11O_2 = 8CO_2 + 8H_2O$;

2. вычислим химическое количество полученного углекислого газа:

n (CO_2) = V (CO_2)\ Vm = 56\4*22,4 = 0,625 моль;

3. рассчитаем массу кетона:

m (C_4H_8O) = n (C_4H_8O) * Mr = 0,625 * 72 = 45 г.

Ответ: 45 г.

Билет №25

1. Электронная конфигурация атома ртути - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14} 5s^2 5p^6 5d^{10} 6s^2$. Предпоследний электронный слой атома ртути полностью заполнен, а на внешнем слое находится два s-электрона. Ртуть в соединениях может проявлять степень окисления не только +2, но и +1.

II	I
HgO	Hg_2O
$HgCl_2$	Hg_2Cl_2
$Hg(NO_2)_2$	$Hg_2(NO_2)_2$

Ртуть является чрезвычайно токсичным веществом, может вызывать сильное отравление, поскольку, попадая внутрь организма человека вызывает агглютинацию эритроцитов и ингибирование ферментов, что объясняется реагированием ртути с сульфидными группами -SH, которые входят в состав различных белков, аминокислот и ферментов.
Физические свойства ртути:при н. у. жидкий металл серебристо-серого цвета; диамагнетик; со многими металлами образует сплавы, называемые амальгамой.
Химические свойства ртути:
реагирует с простыми веществами: кислородом, серой, селеном, теллуром, галогенами: $2Hg + O_2 = 2HgO$; $Hg + S = HgS$;
не взаимодействует с N_2, P_2, Si_2, C_2;
реагирует при нагревании с "царской водкой", азотной, концентрированной серной кислотой, образуя нитрат ртути (II):
$Hg + 4HNO_{3(кнц.)} = Hg(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$;
без нагревания реагирует с азотной кислотой, образуя нитрат ртути (I): $6Hg + 8HNO_{3(рзб.)} = 3Hg_2(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$;
не реагирует со щелочами, разбавленной серной и хлористоводородной кислотами.
Получение ртути: чистую ртуть получают электрохимическим рафинированием; промышленным способом ртуть получают обжигом руды HgS при высокой температуре (700°C): $HgS + O_2 = Hg + SO_2$.
Применение ртути:

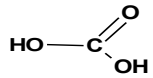
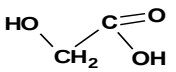
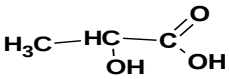
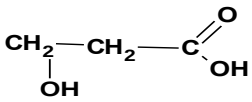
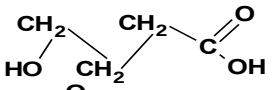
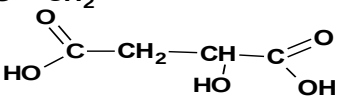
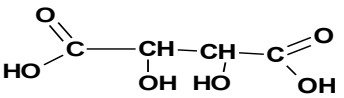
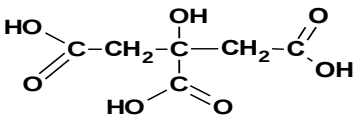
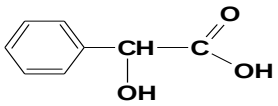
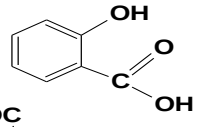
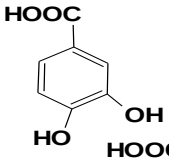
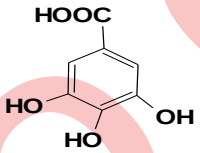
в барометрах, манометрах, термометрах, вакуумных насосах и проч.;
в ртутных лампах, выпрямителях, переключателях;
для амальгамации серебра и золота в металлургических процессах;
в качестве жидкого катода при производстве едких щелочей;
как катализатор в реакциях синтеза уксусной кислоты;
как компонент краски морских судов;
в качестве протравителя семян и гербицида в сельском хозяйстве.
Соединения ртути чрезвычайно ядовиты, соответственно, как и большинство других ядов, их часто используют в медицине:
хлорид ртути (I) (каломель) — слабительное;
меркузал и промеран — сильные мочегонные;
хлорид ртути (II), цианид ртути (II), амидохлорид ртути и жёлтый оксид ртути(II) — антисептики (в том числе в составе мазей).
Амальгаму серебра применяют в стоматологии в качестве материала зубных пломб.

2. ГИДРОКСИКИСЛОТЫ.

Производные углеводородов, содержащие несколько **разных функциональных групп** называют полифункциональными соединениями.
Гидроксикислотами называются карбоновые кислоты, содержащие наряду с карбоксильной группой одну или несколько гидроксильных групп. По числу гидроксильных групп, включая входящую в карбоксильную группу, определяют атомность гидроксикислот. По числу карбоксильных групп определяют основность гидроксикислоты.

Классификация, номенклатура, изомерия.
Большинство гидроксикислот имеют тривиальные названия, сложившиеся исторически по их природному источнику. Например: молочная кислота, яблочная, виноградная, лимонная и т.д. Рациональная номенклатура строится по тривиальному названию карбоновой кислоты в префиксе ставится «гидрокси» и буквой греческого алфавита обозначается положение гидроксигруппы. По систематической номенклатуре локантом обозначается положение гидроксигруппы. Карбоксильная группа всегда занимает первое положение. Название строится по углеводороду с добавкой суффиксов «овая» или «диовая».
Гомологический ряд одноосновных гидроксикислот начинается с гидроксимуравьиной или угольной кислоты. Затем идет гликолевая или гидроксиуксусная, Эти две кислоты не имеют структурных изомеров. Следующий гомолог может существовать в виде двух изомеров, различающихся положением гидроксильной группы: это молочная или α-гидроксипропионовая и β-гидроксипропионовая кислота. Кислота с четерьмя углеродными атомами может существовать в виде пяти изомеров. Три соответствуют *н*-масляной кислоте и два изомасляной кислоте.
Однако наиболее распространенной формой изомерии для гидроксикислот является оптическая изомерия, что и рассматривается на примере гидроксикислот.

АНО СПО СКМК

	Номенклатура		
	Тривиальная	Рациональная	Систематическая
	Угольная кислота	Гидроксимуравьиная	
	Гликолевая кислота	Гидроксиуксусная кислота	Гидроксиэтановая
	Молочная кислота	α–Гидроксипропионовая кислота	2-Гидроксипропановая
		β-Гидроксипропионовая кислота	3-Гидроксипропановая
		γ–Гидроксибутановая кислота	4-Гидроксибутановая
	Яблочная кислота		Гидроксибутандиовая
	Винная кислота		2,3-Дигидрокси-1,4-бутан дикарбоновая
	Лимонная кислота		2,-Гидрокси-1,2.3-пропан трикарбоновая
	Миндальная кислота	Фенилгидрокси уксусная кислота	Фенилгидроксиэтановая
	Салициловая кислота	*о*-Гидроксибензойная кислота	
	Протокатеховая кислота		
	Галловая кислота		

Синтез оксикислот

Очевидно, что общие и уже рассмотренные методы введения в соединение гидроксилной и карбоксильной групп в той или иной мере используются и для синтеза оксикислот. Однако не все эти методы одинаково приложимы к синтезу разных типов оксикислот, так как и по свойствам, и способам получения α-, β-, γ- и т. д. оксикислоты довольно сильно различаются.

Синтез α-оксикислот.

5. Окисление самых доступных из гликолей – 1,2-гликолей с концевой первичной спиртовой группой:

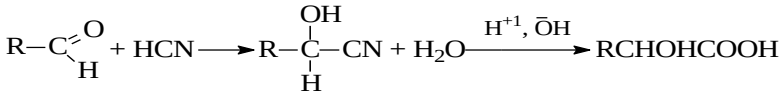
$$HOCH_2CH_2OH \xrightarrow{[O]} HOCH_2COOH$$

6. Гидролиз α-галоидзамещенных кислот:

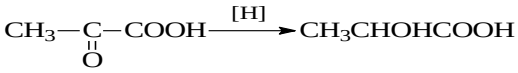
$$R{-}\underset{Cl}{\underset{|}{C}}HCOOH \xrightarrow{H_2O} R{-}\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCOOH$$

7. Циангидриновой синтез:

АНО СПО СКМК

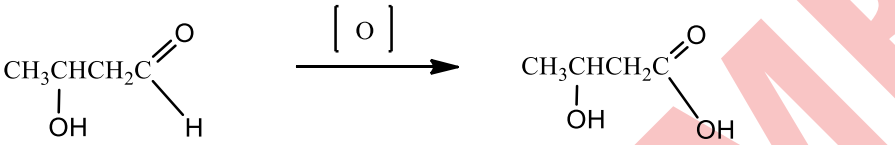


8. Восстановление α-альдегидо- или α-кетонокислот:



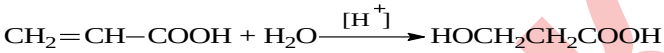
Синтез β-оксикислот.

5. Окисление альдолей:

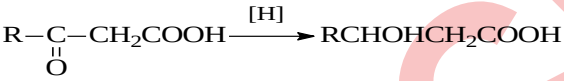


α-гидроксимасляная кислота

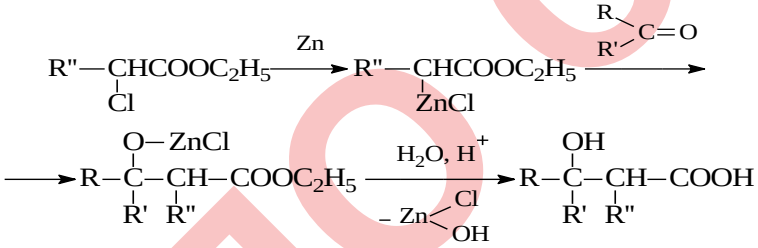
6. Присоединение воды к α-непредельным кислотам:



7. Восстановление β-кетонокислот:



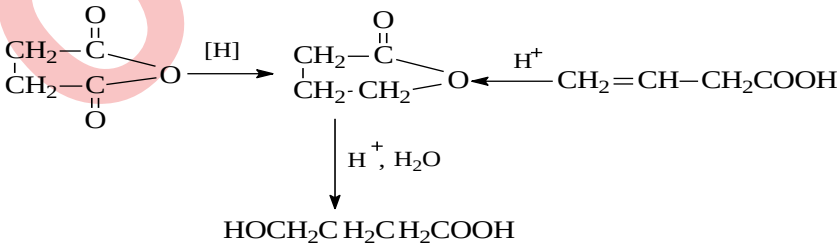
8. Реакция С. Н. Реформатского:



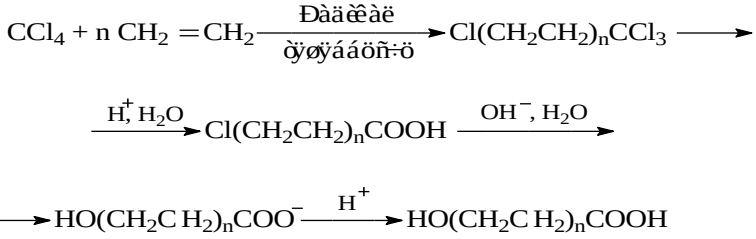
где R′ и R″ могут быть и атомами водорода.

Реакция Реформатского находит очень широкое применение в сложных синтезах.

Синтез γ-оксикислот. Гидролиз их внутренних сложных эфиров – лактонов получаемых восстановлением циклических ангидридов кислот или нагреванием β-непредельных кислот с разбавленными минеральными кислотами:



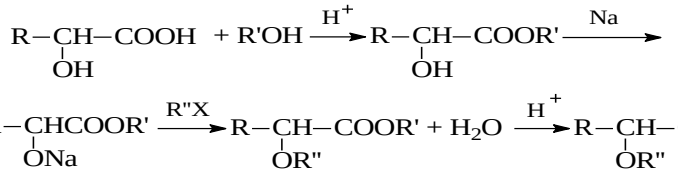
синтез кислот с удаленным концевым ω-положением гидроксила. Такие оксикислоты можно получить последовательным кислотным, а затем щелочным гидролизом тетрахлоралканов – продуктов теломеризации этилена с четыреххлористым углеродом (Р. Х. Фрейдлина):



Свойства гидроксикислот.

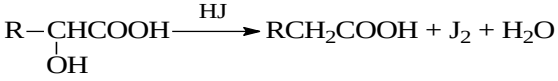
Оксикислоты – более сильные кислоты, чем их родоначальные карбоновые кислоты. Это особенно относится к α-оксикислотам. Здесь сказывается – I-эффект гидроксильной группы в насыщенной цепи углеродных атомов. Как и обычные карбоновые кислоты, косикислоты способны образовывать со спиртами сложные эфиры:

АНО СПО СКМК

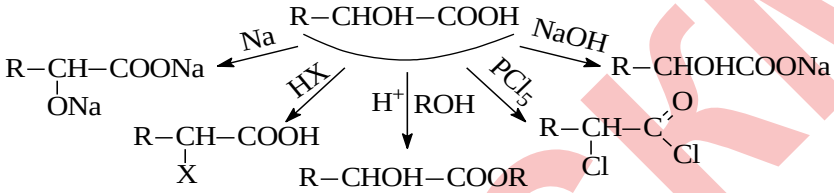


Водород гидроксильной группы действием алкоголята натрия (или металлического натрия) может быть замещен на натрий, а затем алкилирован. При гидролизе отщепляется алкильная группа сложноэфирной группировки и остается простой эфир оксикислоты.

α-Гидроксикислоты под действием иодоводорода легко восстанавливается в карбоновые кислоты:

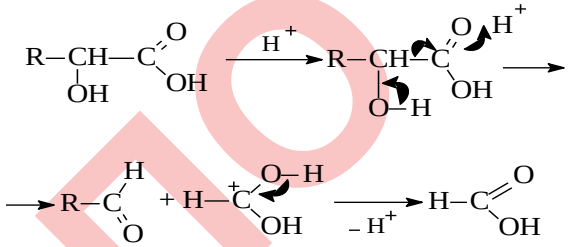


Оксикислоты дают и другие функциональные производные, свойственные кислотам и спиртам.

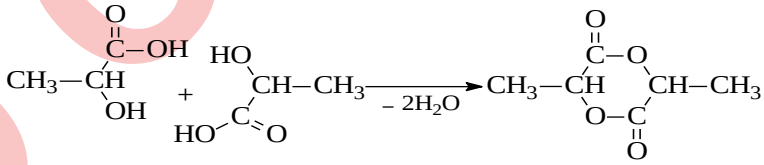


Окислением по гидроксильной группе гидроксикислоты превращаются в альдегидо- или кетоноксилоты.

α-Гидроксикислоты при нагревании с разбавленными минеральными кислотами разлагаются с выделением муравьиной кислоты:

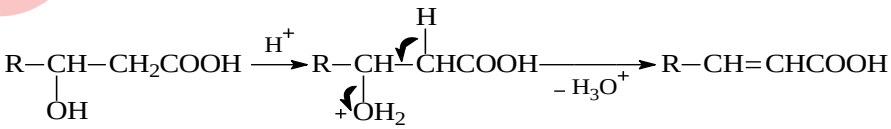


Поведение при нагревании. α-Гидроксикислоты образуют при нагревании внутренние шестичленные гетероциклические сложные эфиры (из двух молекул), которые носят общее название *лактиды:*



В кислой среде лактиды гидролизуются в исходные α-оксикислоты.

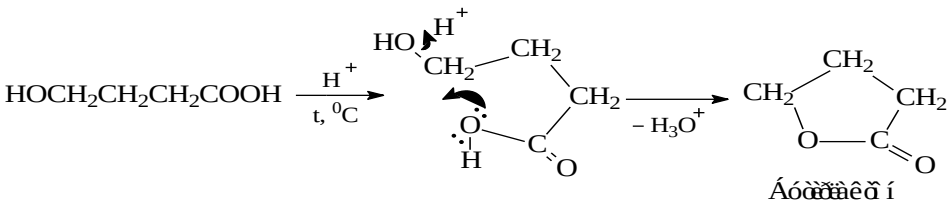
β-Гидроксикислоты при нагревании легко отщепляют воду и образуют α,β-непредельные кислоты:



При этом циклические внутренние сложные эфиры не образуются (малая устойчивость четырехчленного цикла). Однако иным путем некоторые β-лактоны могут быть получены, например, из формальдегида и кетена.

γ-Гидроксикислоты легко самопроизвольно замыкаются в γ-лактоны, например при подкислении их солей:

АНО СПО СКМК



Áóòèðîëàêòîí

бутиролактон

γ-Лактоны - важный класс соединений. Они открыты А. М. Зайцевым на примере бутиролактона, полученного при восстановлении ангидрида янтарной кислоты.

По номенклатуре ИЮПАК γ-лактонам присваивается окончание **олид**, добавляемое к названию соответствующего алкана: например, бутанолид.

3. В 250 г раствора содержится 0,15 моль сульфида калия. Какова процентная концентрация раствора?

$$C\,\% = \frac{m_{р.в-ва}}{m_{р-ра}} \cdot 100\,\%, \qquad m_{р\text{-}ра} = m_{р.в\text{-}ва} + m_{р\text{-}ля}\,.$$

M(K2S)=39x2+32=110г/моль;

m (K2S)=110г/мольx0,15моль=17г

m(р-ра)=250г+17г=267г

C%=17г/267гx100%=6,4%

Ответ: C%(р-ра)=6,4%

Билет №26

1.Cr - элемент IV периода,VI группы, побочной подгруппы. Электронная формула атома: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5\ 4s^1$ (d – элемент) (явление «проскока» электрона). При образовании соединений с другими атомами хром может использовать от 1 до 6 валентных электронов, однако наибольшую устойчивость и практическую значимость имеют соединения, в которых хром проявляет валентности: II, III, VI; степени окисления: +2,+3, +6.

Физические свойства Чистый хром – очень твёрдый, тугоплавкий металл голубовато-серебристого цвета (t^0пл. = 1890^0).

Химические свойства При обычных условиях хром - неактивный металл. Это объясняется тем, что его поверхность покрыта оксидной плёнкой C_2O_3, как у алюминия. При нагревании оксидная плёнка разрушается и хром проявляет свойства довольно активного металла.

1) Взаимодействие с простыми веществами – неметаллами: кислородом, галогенами, серой, азотом, фосфором, углеродом, кремнием. $4Cr + 3O_2 \rightarrow 2C_2O_3$ (тонкоизмельчённый хром интенсивно горит в токе кислорода, на воздухе реакция протекает лишь на поверхности металла). с хлором: 2Cr + 3Cl2 = 2CrCl3 с серой: Cr + S = CrS

С другими неметаллами при очень высоких температурах: $2Cr + N_2 \rightarrow 2CrN$ (1000^0)

2) Взаимодействует с водой (при высоких температурах):

$2Cr + 3H2O = Cr_2O_3 + 3H_2\uparrow$

4)Взаимодействует с разбавленными кислотами (HCl, H2SO4) (с образованием солей Cr(II) синего цвета, которые легко окисляются до солей Cr(III) зелёного цвета)

$Cr + 2HCl = CrCl2 + H2\uparrow$ $Cr + H_2SO_4 = CrSO_4 + H2\uparrow$

5) При обычных условиях хром (Cr) пассивируется концентрированной серной кислотой (H2SO4) и концентрированной азотной(HNO3); при нагревании хром медленно растворяется в этих кислотах.

АнПО СПО СКМК

$Cr + 6HNO3 = Cr(NO3)3 + 3NO2 + 3H2O$

$2Cr + 6H2SO4 = Cr2(SO4)3 + 3SO2 + 6H2O$

6) Взаимодействие с растворимыми солями (вытесняет металлы, стоящие правее его в эл/хим ряду напряжений)

$Cr + CuSO4 = CrSO4 + Cu$

Соединения хрома (III)

Cr_2O_3 – порошок тёмно-зелёного цвета, нерастворим в воде,применяют как зелёную краску «зелёный крон», добавляют при выплавке стекла для получения зелёного стекла, идёт также для окраски фарфора.

В химическом отношении проявляет амфотерные свойства. Взаимодействует с сильными кислотами: $Cr_2O_3 + 6HCl = 2CrCl_3 + 3H_2O$

В водных растворах щелочей не растворяется, однако при сплавлении с твёрдыми оксидами, щелочами и карбонатами происходит образование метахромитов:

$Cr_2O_3 + 2NaOH = 2NaCrO_2 + H_2O$

$Cr_2O_3 + Na_2CO_3$ (распл) $= 2NaCrO_2 + CO_2\uparrow$

$Cr(OH)_3$- твердое вещество серо-зелёного цвета, нерастворимое в воде, получение:

$CrCl_3 + 3NaOH = Cr(OH)_3 + 3NaCl$

Проявляет амфотерные свойства, растворяется в кислотах и щелочах:

$Cr(OH)_3 + 3HCl = CrCl_3 + 3H_2O$

$Cr(OH)_3 + 3KOH = K_3[Cr(OH)_6]$ гексагидроксохромит калия.

При сплавлении со щелочами образует метахромиты: $Cr(OH)_3 + KOH = KCrO_2 + 2H_2O$

Соединения хрома (VI)

CrO_3 (хромовый ангидрид) - кристаллическое вещество тёмно-красного цвета, гигроскопичное, легко растворимое в воде. Основной способ получения:

$K_2Cr_2O_7 + H2SO4 = 2CrO_3 + K_2SO_4 + H_2O$

CrO_3 проявляет свойства кислотного оксида, активно взаимодействует с водой и щелочами, образуя хромовые кислоты и хроматы:

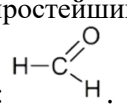
$CrO_3 + H_2O = H_2CrO_4$ хромовая кислота

$2CrO_3 + H_2O = H_2Cr_2O_7$ дихромовая кислота

$CrO_3 + 2NaOH = Na_2CrO_4 + H_2O$ (при сплавлении)

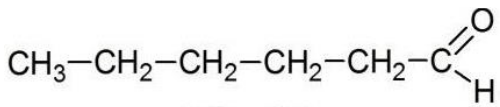
Хромовый ангидрид – сильный окислитель, например этанол воспламеняется при соприкосновении с ним: $C_2H_5OH + 4CrO_3 = 2CO_2 + 2Cr_2O_3 + 3H_2O$

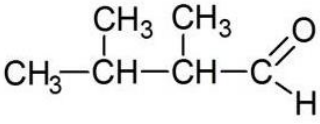
Хромовые кислоты H_2CrO_4 хромовая и $H_2Cr_2O_7$ дихромовая кислота, существуют только в растворах. Обе кислоты очень сильные. Наибольшее значение имеют соли этих кислот.

2. Органические соединения, в молекуле которых имеется карбонильная группа  , называются карбонильными или оксосоединениями. Альдегиды – соединения, в которых карбонильная группа связана с углеводородным радикалом и с атомом водорода, в кетонах карбонил связан с двумя одинаковыми или различными углеводородными группами. Исключение составляет простейший альдегид – метаналь, в формуле которого вместо радикала содержится атом водорода:  .

Общая формула предельных альдегидов и кетонов $C_nH_{2n}O$.

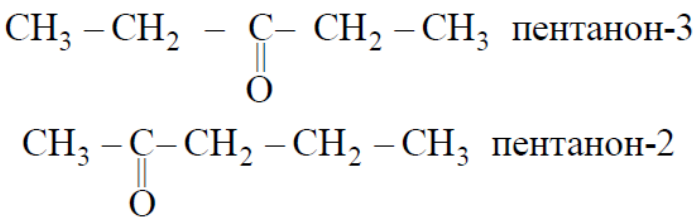
Изомерия альдегидов связана только с изомерией углеродного скелета, изомерия кетонов со строением углеродного скелета и с положением функциональной группы. Альдегиды и кетоны с одинаковым числом атомов углерода изомерны друг другу. Примеры изомерии углеродного скелета:



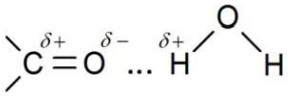


АНО СПО СКМК

и положения функциональной группы:



Номенклатура. В названии альдегидов по номенклатуре ИЮПАК появляется характерный суффикс - *аль*, в названии кетонов - *он*. Для первых членов гомологического ряда альдегидов и кетонов часто используются тривиальные названия: HCOH - формальдегид (или муравьиный альдегид), $CH_3CH{=}O$ ацетальдегид (или уксусный альдегид), $CH_3CH_2CH{=}O$ пропионовый альдегид, CH_3COCH_3 - ацетон. Кетоны часто называют по рациональной номенклатуре: CH_3COCH_3 - диметилкетон, $CH_3COCH_2CH_3$ - метилэтилкетон и т. д.
Физические свойства. Карбонильные соединения не образуют между собой водородных связей, поскольку в их молекулах нет атомов водорода с частичным положительным зарядом `delta+` на нём. Формальдегид – газ, остальные – жидкости или твёрдые вещества. Формальдегид, ацетальдегид и ацетон хорошо растворимы в воде, что можно объяснить установлением водородных связей между молекулами этих соединений и воды:



Увеличение числа углеродных атомов в углеводородном радикале приводит к снижению растворимости алифатических альдегидов и кетонов.

Получение.

1. Окисление спиртов.

2. Гидратация алкинов.

3. Простейший кетон – ацетон – получают кумольным методом вместе с фенолом (см. «Фенолы», получение из кумола)

4. Щелочной гидролиз геминальных (содержащих два галогена около одного углеродного атома) дигалогеналканов. Образующиеся неустойчивые диолы претерпевают самопроизвольную дегидратацию с образованием альдегидов, если гидроксильные группы оказались у концевого атома:

$$CH_3\text{-}CH_2\text{-}CHCl_2 + 2NaOH \rightarrow$$

$$\rightarrow CH3\text{-}CH_2\text{-}CH(OH)_2 + 2NaCl \rightarrow$$

$$\rightarrow CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH{=}O + H_2O$$

и кетонов – в остальных случаях:

3. 1) $Cl_2 + \mathbf{CH_4} \rightarrow CH_3Cl + HCl$
2) $2CH_3Cl + 2Na \rightarrow CH_3\text{-}CH_3 + 2NaCl$
3) $CH_3\text{-}CH_3 \rightarrow CH_2{=}CH_2 + \mathbf{H_2}$ **(при Ni, t)**

АНО СПС Скиф

4) $CH_2=CH_2$ **+H_2O→ C_2H_5OH (в присутствии серной кислоты)**
5) **C_2H_5OH→ CH_3CHO+ H_2(при Cu, t)**

Билет №27

1. Электронная конфигурация атома железа - $1s^22s^22p^63s^23p^63d^64s^2$. В образовании химических связей с другими элементами могут участвовать 2 электрона, находящихся на внешнем 4s-уровне. + 6 электронов 3d-подуровня (всего 8 электронов), поэтому в соединениях железо может принимать степени окисления +8, +6, +4, +3, +2, +1, (наиболее часто встречаются +3, +2). Железо обладает средней химической активностью.
Физические свойства железа: металл серебристо-белого цвета;
в чистом виде достаточно мягкий и пластичный;
обладает хорошей тепло- и электропроводимостью.
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖЕЛЕЗА-реагирует с кислородом, в зависимости от температуры и концентрации кислорода могут образовываться различные продукты или смесь продуктов окисления железа (FeO, Fe_2O_3, Fe_3O_4):
$3Fe + 2O_2 = Fe_3O_4$;
окисление железа при низких температурах:
$4Fe + 3O_2 = 2Fe_2O_3$;
реагирует с водяным паром:
$3Fe + 4H_2O = Fe_3O_4 + 4H_2$;
мелко раздробленное железо реагирует при нагревании с серой и хлором (сульфид и хлорид железа):
$Fe + S = FeS$; $2Fe + 3Cl_2 = 2FeCl_3$;
при высоких температурах реагирует с кремнием, углеродом, фосфором:
$3Fe + C = Fe_3C$;
с другими металлами и с неметаллами железо может образовывать сплавы;
железо вытесняет менее активные металлы из их солей:
$Fe + CuCl_2 = FeCl_2 + Cu$;
с разбавленными кислотами железо выступает в роли восстановителя, образуя соли:
$Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2$;
с разбавленной азотной кислотой железо образует различные продукты восстановления кислоты, в зависимости от ее концентрации (N_2, N_2O, NO_2).
Биологическая роль железа:
в организме взрослого человека содержится около 5 г железа;
железо играет важную роль в работе кроветворных органов;
железо входит в состав многих сложных белковых комплексов (гемоглобина, миоглобина, различных ферментов).

2. **Алкены** – это непредельные (ненасыщенные) нециклические углеводороды, в молекулах которых присутствует одна двойная связь между атомами углерода C=C.

Наличие двойной связи между атомами углерода очень сильно меняет свойства углеводородов.

Двойная связь состоит из σ-связи и π-связи. Рассмотрим характеристики одинарной связи C-C и двойной связи C=C:

	Энергия связи, кДж/моль	Длина связи, нм
-C	348	0,154

АНО СПО СКМК

=C	620	0,133

Можно примерно оценить энергию π-связи в составе двойной связи C=C:

$E_\pi = E_{(C=C)} — E_{(C-C)} = 620 — 348 = 272$ кДж/моль

Таким образом, π-связь — менее прочная, чем σ-связь. Поэтому алкены вступают в реакции присоединения, сопровождающиеся разрывом π-связи. Присоединение к алкенам может протекать по ионному и радикальному механизмам.

Для алкенов также характерны реакции окисления и изомеризации. Окисление алкенов протекает преимущественно по двойной связи, хотя возможно и жесткое окисление (горение).

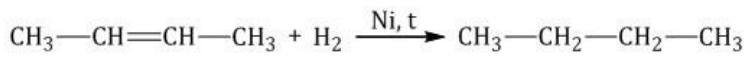
1. Реакции присоединения

Для алкенов характерны реакции присоединения по двойной связи C=C, при которых протекает разрыв пи-связи в молекуле алкена.

1.1. Гидрирование

Алкены реагируют с водородом при нагревании и под давлением в присутствии металлических катализаторов (Ni, Pt, Pd и др.).

Например, при гидрировании бутена-2 образуется бутан.



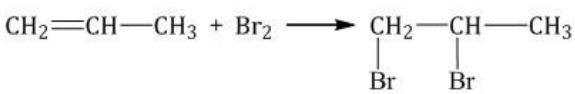
Реакция протекает обратимо. Для смещения равновесия в сторону образования бутана используют повышенное давление.

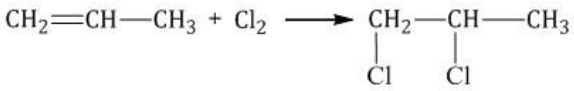
1.2. Галогенирование алкенов

Присоединение галогенов к алкенам происходит даже при комнатной температуре в растворе (растворители — вода, CCl_4).

При взаимодействии с алкенами красно-бурый раствор брома в воде (бромная вода) обесцвечивается. Это **качественная реакция на двойную связь.**

Например, при бромировании пропилена образуется 1,2-дибромпропан, а при хлорировании — 1,2-дихлорпропан.



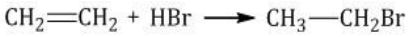


Реакции протекают в присутствии полярных растворителей по ионному (электрофильному) механизму.

1.3. Гидрогалогенирование алкенов

Алкены присоединяют галогеноводороды. Реакция идет по механизму электрофильного присоединения с образованием галогенопроизводного алкана.

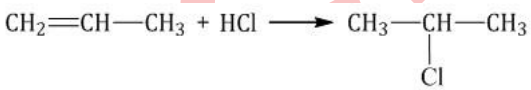
Например, при взаимодействии этилена с бромоводородом образуется бромэтан.



При присоединении полярных молекул к несимметричным алкенам образуется смесь изомеров. При этом выполняется правило Марковникова.

Например, при присоединении хлороводорода HCl к пропилену атом водорода преимущественно присоединяется к атому углерода группы CH_2=, поэтому преимущественно образуется 2-хлорпропан.

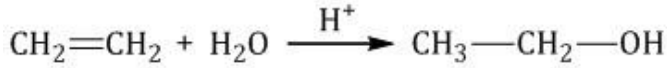
Правило Марковникова: при присоединении полярных молекул типа HX к несимметричным алкенам водород преимущественно присоединяется к **наиболее гидрогенизированному атому углерода** при двойной связи.



1.4. Гидратация

Гидратация (присоединение воды) алкенов протекает в присутствии минеральных кислот. При присоединении воды к алкенам образуются спирты.

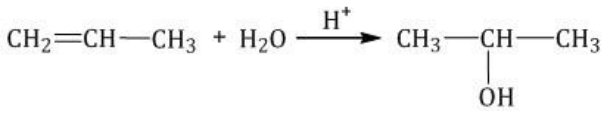
Например, при взаимодействии этилена с водой образуется этиловый спирт.



Гидратация алкенов также протекает по ионному (электрофильному) механизму.

Для несимметричных алкенов реакция идёт преимущественно по правилу Марковникова.

Например, при взаимодействии пропилена с водой образуется преимущественно пропанол-2.

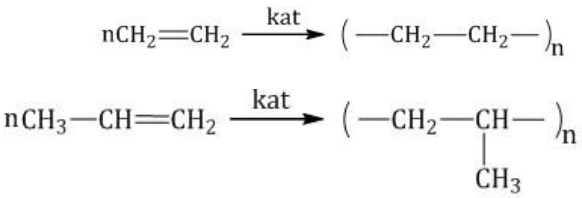


1.5. Полимеризация

Полимеризация — это процесс многократного соединения молекул низкомолекулярного вещества (мономера) друг с другом с образованием высокомолекулярного вещества (полимера).

$$\mathbf{nM \rightarrow M_n}$$ (**M** – это молекула мономера)

Например, при полимеризации этилена образуется полиэтилен, а при полимеризации пропилена — полипропилен.



2. Окисление алкенов

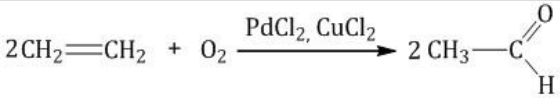
Реакции окисления в органической химии сопровождаются увеличением числа атомов кислорода (или числа связей с атомами кислорода) в молекуле и/или уменьшением числа атомов водорода (или числа связей с атомами водорода).

В зависимости от интенсивности и условий окисление можно условно разделить на каталитическое, мягкое и жесткое.

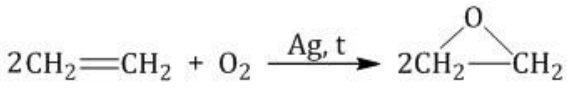
2.1. Каталитическое окисление

Каталитическое окисление протекает под действием катализатора.

Взаимодействие этилена с кислородом в присутствии солей палладия протекает с образованием этаналя (уксусного альдегида)



Взаимодействие этилена с кислородом в присутствии серебра протекает с образованием эпоксида

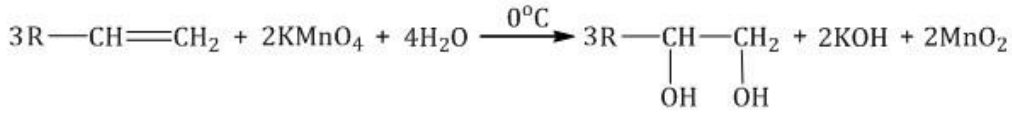


2.2. Мягкое окисление

Мягкое окисление протекает при низкой температуре в присутствии перманганата калия. При этом раствор перманганата обесцвечивается.

В молекуле алкена разрывается **только π-связь** и окисляется каждый атом углерода при двойной связи.

При этом образуются двухатомные спирты (диолы).



Например, этилен реагирует с водным раствором перманганата калия при низкой температуре с образованием этиленгликоля (этандиол-1,2)

2.3. Жесткое окисление

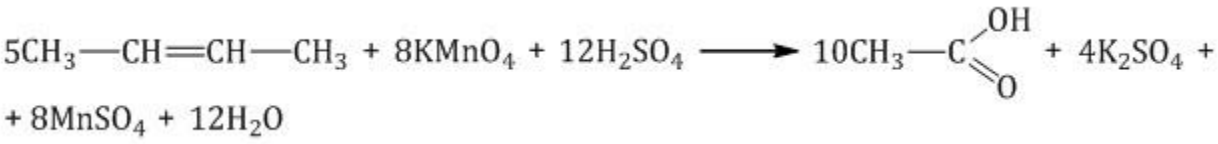
При жестком окислении под действием перманганатов или соединений хрома (VI) происходит **полный разрыв двойной связи C=C и связей C-H у атомов углерода при двойной связи**. При этом вместо разрывающихся связей образуются связи с кислородом.

Так, если у атома углерода окисляется одна связь, то образуется группа C-O-H (спирт). При окислении двух связей образуется двойная связь с атомом углерода: C=O, при окислении трех связей — карбоксильная группа COOH, четырех — углекислый газ CO_2.

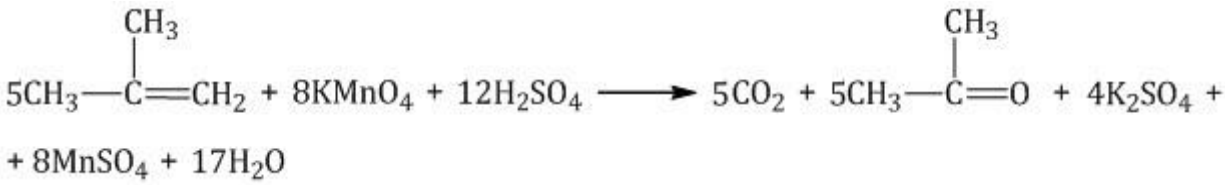
Поэтому можно составить таблицу соответствия окисляемого фрагмента молекулы и продукта:

Окисляемый фрагмент	**$KMnO_4$, кислая среда**	**$KMnO_4$, H_2O, t**
>C=	>C=O	>C=O
-CH=	-COOH	-COOK
CH_2=	CO_2	K_2CO_3

При окислении бутена-2 перманганатом калия в среде серной кислоты окислению подвергаются два фрагмента –CH=, поэтому образуется уксусная кислота:

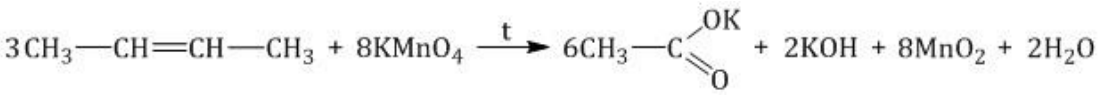


При окислении метилпропена перманганатом калия в присутствии серной кислоты окислению подвергаются фрагменты >C= и CH_2=, поэтому образуются углекислый газ и кетон:

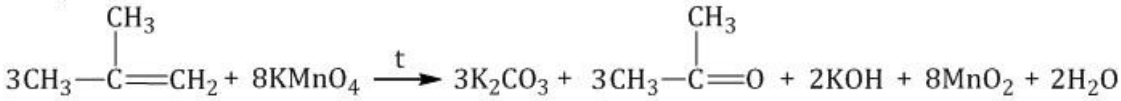


При жестком окислении алкенов в нейтральной среде образующаяся щелочь реагирует с продуктами реакции окисления алкена, поэтому образуются **соли** (кроме реакций, где получается **кетон** — кетон со щелочью не реагирует).

Например, при окислении бутена-2 перманганатом калия в воде при нагревании окислению подвергаются два фрагмента –CH=, поэтому образуется соль уксусной кислоты – ацетат калия:



Например, при окислении метилпропена перманганатом калия в воде при нагревании окислению подвергаются фрагменты >C= и CH_2=, поэтому образуются карбонат калия и кетон:

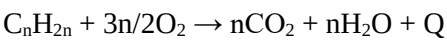


Взаимодействие алкенов с хроматами или дихроматами протекает с образованием аналогичных продуктов окисления.

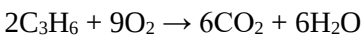
2.4. Горение алкенов

Алкены, как и прочие углеводороды, горят в присутствии кислорода с образованием углекислого газа и воды.

В общем виде уравнение сгорания алкенов выглядит так:

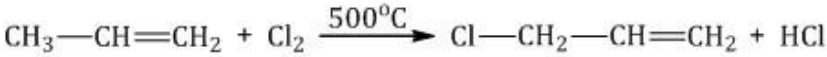


Например, уравнение сгорания пропилена:



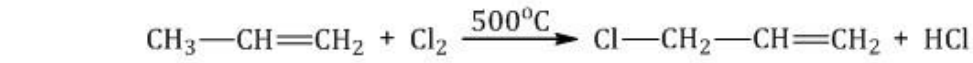
3. Замещение в боковой цепи

Алкены с углеродной цепью, содержащей более двух атомов углерода, могут вступать в реакции замещения в боковой цепи, как алканы.



При взаимодействии алкенов с хлором или бромом при нагревании до 500°С или на свету происходит не присоединение, а радикальное замещение атомов водорода в боковой цепи. При этом хлорируется атом углерода, ближайший к двойной связи.

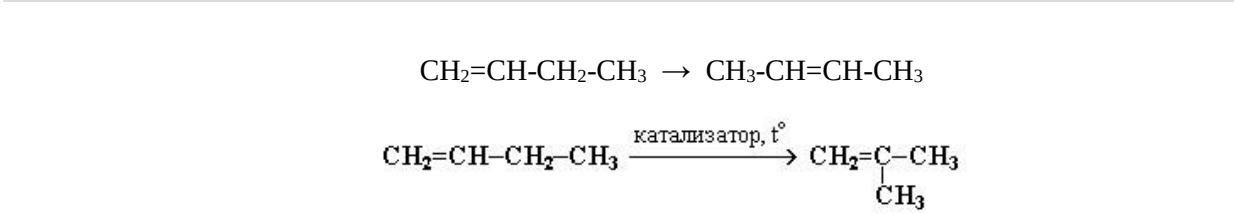
Например, при хлорировании пропилена на свету образуется 3-хлорпропен-1



4. Изомеризация алкенов

При нагревании в присутствии катализаторов (Al_2O_3) алкены вступают в реакцию изомеризации. При этом происходит либо перемещение двойной связи, либо изменение углеродного скелета. При изомеризации из менее устойчивых алкенов образуются более устойчивые. Как правило, двойная связь перемещается в центр молекулы.

Например, при изомеризации бутена-1 может образоваться бутен-2 или 2-метилпропен

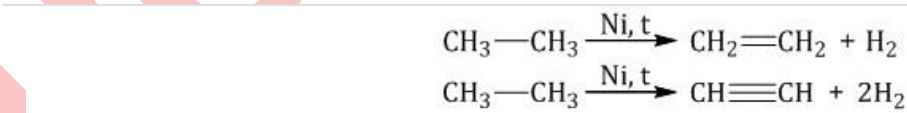


Получение алкенов

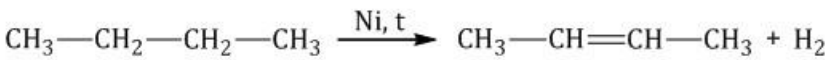
1. Дегидрирование алканов

При дегидрировании алканов, содержащих от 2 до 4 атомов углерода в молекуле, образуются **двойные и тройные связи.**

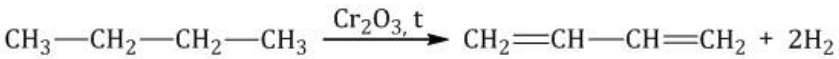
Например, при дегидрировании этана может образоваться этилен или ацетилен:



При дегидрировании бутана под действием металлических катализаторов образуется смесь продуктов. Преимущественно образуется бутен-2:



Если бутан нагревать в присутствии оксида хрома (III), преимущественно образуется бутадиен-1,3:



2. Крекинг алканов

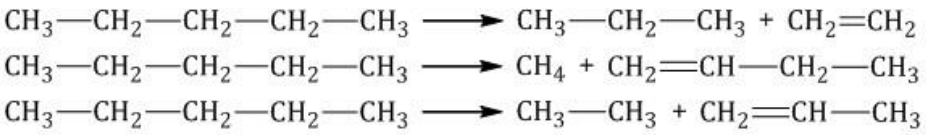
Крекинг – это реакция разложения алкана с длинной углеродной цепью на алканы и алкены с более короткой углеродной цепью.

Крекинг бывает **термический и каталитический**.

Термический крекинг протекает при сильном нагревании без доступа воздуха.

При этом получается смесь алканов и алкенов с различной длиной углеродной цепи и различной молекулярной массой.

Например, при крекинге н-пентана образуется смесь, в состав которой входят этилен, пропан, метан, бутилен, пропилен, этан и другие углеводороды.



Каталитический крекинг проводят при более низкой температуре в присутствии катализаторов. Процесс сопровождается реакциями **изомеризации и дегидрирования.** Катализаторы каталитического крекинга – цеолиты (алюмосиликаты кальция, натрия).

3. Дегидрогалогенирование галогеналканов

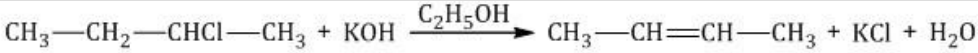
Галогеналканы взаимодействуют **с щелочами** в спиртовом растворе. При этом происходит дегидрогалогенирование – отщепление (элиминирование) атомов водорода и галогена от галогеналкана.

Например, при взаимодействии хлорэтана с спиртовым раствором гидроксида натрия образуется этилен.

При отщеплении галогена и водорода от некоторых галогеналканов могут образоваться различные органические продукты. В таком случае выполняется **правило Зайцева**.

Правило Зайцева: отщепление атома водорода при дегидрогалогенировании и дегидратации происходит преимущественно от **наименее гидрогенизированного** атома углерода.

Например, при взаимодействии 2-хлорбутана со спиртовым раствором гидроксида натрия преимущественно образуется бутен-2. Бутен-1 образуется в небольшом количестве (примерно 20%). В реакции мы указываем **основной продукт.**

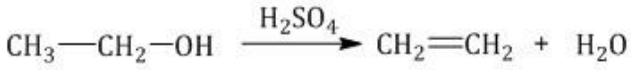


4. Дегидратация спиртов

При нагревании спиртов (выше 140°С) в присутствии водоотнимающих веществ (концентрированная серная кислота, фосфорная кислота) или катализаторов (оксид алюминия) протекает дегидратация. Дегидратация — это отщепление молекул воды.

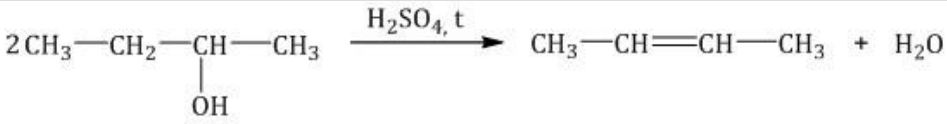
При дегидратации спиртов образуются алкены.

Например, при дегидратации этанола при высокой температуре образуется этилен.



Дегидратация более сложных молекул также протекает по правилу Зайцева.

Например, при дегидратации бутанола-2 преимущественно образуется бутен-2.

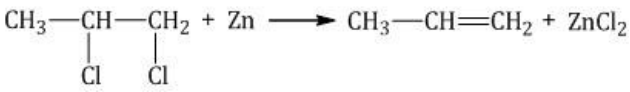


5. Дегалогенирование дигалогеналканов

Дигалогеналканы, в молекулах которых два атома галогена расположены у соседних атомов углерода, реагируют с активными металлами с образованием алкенов.

Как правило, для отщепления используют двухвалентные активные металлы — **цинк или магний.**

Например, 1,2-дихлорпропан реагирует с цинком с образованием пропилена

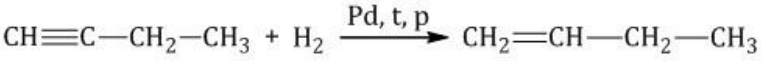


6. Гидрирование алкинов

Гидрирование алкинов протекает в присутствии катализаторов (Ni, Pt) с образованием алкенов, а затем сразу алканов.

При использовании менее активного катализатора (Pd, $CaCO_3$, $Pb(CH_3COO)_2$) гидрирование останавливается на этапе образования алкенов.

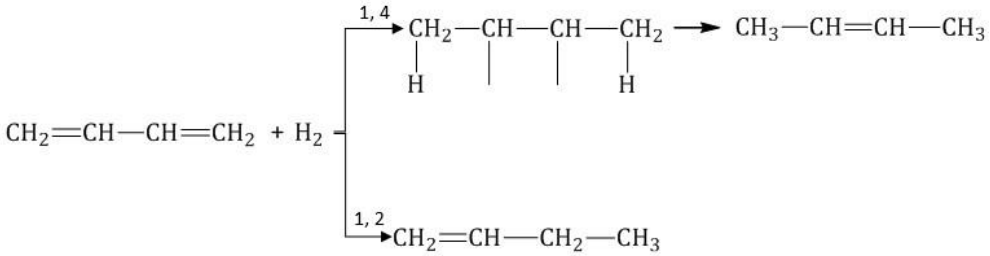
Например, при гидрировании бутина-1 в присутствии палладия преимущественно образуется бутен-1.



7. Гидрирование алкадиенов

Гидрирование алкадиенов протекает в присутствии металлических катализаторов, при нагревании и под давлением.

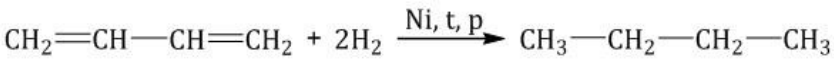
При присоединении одной молекулы водорода к дивинилу образуется смесь продуктов (бутен-1 и бутен-2):



Соотношение продуктов 1,2- и 1,4- присоединения зависит от условий реакции.

При комнатной и повышенной температуре основным продуктом реакции является 1,4-продукт (бутен-2).

При полном гидрировании дивинила образуется бутан:



3. В 110 мл раствора содержится 0,25 моль нитрата калия. Какова молярная концентрация раствора?

$$c_B = \frac{n_B}{V} = \frac{m_B}{M_B \cdot V}$$

V(р-ра)=110мл= 0,11л

Cm=0,25 моль/0,11л=2,3 моль/л

Ответ: См=2,3 моль/л

Билет №28

1. Медь — представитель d–элементов. Медь расположена в побочной подгруппе I группы. В соединениях медь проявляет степени окисления +1 и +2:

Cu . . . $3d^{10}4s^1$ — 1e

Медь имеет красноватую окраску. Медь — мягкий, пластичный, ковкий металл, обладает высокой тепло- и электропроводностью. Высокая теплопроводность меди обусловливает её использование для изготовления проводов.

Химическая активность меди не высока. В сухом воздухе медь практически не окисляется, с водой не реагирует. При нагревании медь взаимодействует с кислородом и в зависимости от условий образует различные оксиды:

$2Cu + O_2 = 2CuO$ (400-500^{0}C, избыток кислорода) — оксид меди(II)

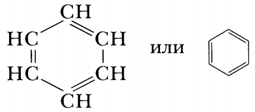
$4Cu + O_2 = 2Cu_2O$ (t > 500^{0}C, недостаток кислорода) — оксида меди(I)

При взаимодействии с серой медь способна к образованию двух сульфидов: при 400^{0}C

образуется сульфид меди(II): $Cu + S = CuS$ ($t=400^0C$)
При нагревании с галогенами медь образует галогениды меди(II):
$Cu + Br_2 = CuBr_2$; $2Cu + I_2 = 2CuI$
С разбавленной азотной кислотой медь реагирует с образованием нитрата меди(II) и оксида азота(II): $3Cu + 8HNO_{3(разб)} = 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$
С концентрированными серной и азотной кислотами медь взаимодействует с образованием солей меди(II) и продуктов восстановления кислот — SO_2 и NO_2 соответственно:
$Cu + 2H_2SO_{4(конц)} = CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$ (при нагревании)
$Cu + 4HNO_{3(конц)} = Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$
Оксид меди(I) и соответствующий ему гидроксид проявляют основные свойства; в воде не растворяются.
Для соединений меди(I) характерна окислительно-восстановительная двойственность, они могут восстанавливаться до металлической меди и окисляться до соединений меди(II), а также подвергаются диспропорционированию. Например:
$Cu_2O + CO = Cu + CO_2$ (Cu^{+1} восстанавливается)
$CuCl + 3HNO_3 = Cu(NO_3)_2 + HCl + NO_2 + H_2O$ (Cu^{+1} окисляется)
$Cu_2O + H_2SO_{4(концентр)} = CuSO_4 + Cu + H_2O$ (Cu^{+1} диспропорционирует)
Соединения меди(II)
Оксид меди(II) и гидроксид меди(II) обладают основными свойствами. Проявляя основные свойства, они реагируют с кислотами с образованием соответствующих солей меди(II): $CuO + H_2SO_4 = CuSO_4 + H_2O$; $Cu(OH)_2 + H_2SO_4 = CuSO_4 + 2H_2O$
Кислотные свойства оксида меди(II) проявляются при его сплавлении с оксидами щелочных металлов, в результате чего образуются купраты: $CuO + Na_2O = Na_2CuO_2$
Гидроксид меди(II) проявляет кислотные свойства при взаимодействии с концентрированными растворами щелочей, образуя комплексные купраты голубого цвета:
$Cu(OH)_2 + 2KOH = K_2[Cu(OH)_4]$
При нагревании гидроксид меди(II) разлагается на оксид меди(II) чёрного цвета и воду:
$Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$
Из солей меди(II) наиболее известен медный купорос — кристаллическое вещество синего цвета. Медный купорос применяют при крашении тканей, для протравливания семян, консервирования древесины, в качестве пестицида. При добавлении раствора медного купороса к известковому молоку получают бордосскую жидкость, которая используется для борьбы с вредителями сельского хозяйства.

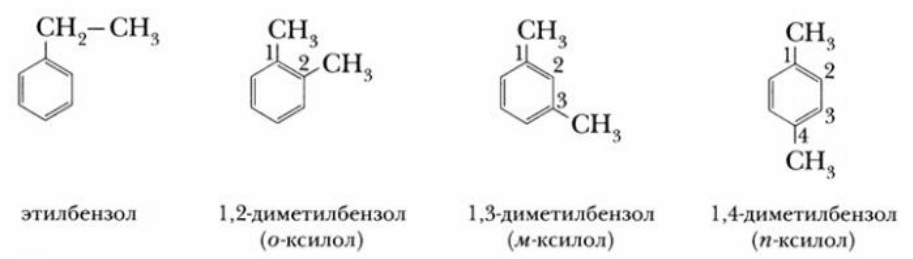
2. Ароматическими углеводородами называются вещества, в молекулах которых содержатся одно или несколько бензольных колец – циклических групп атомов углерода с особым характером связей.

Рассмотрим только соединения с одним бензольным кольцом. Родоначальником таких соединений является бензол, C_6H_6:



Ближайшие гомологи бензола:

АНО СПО СКМК



Общая формула ароматических углеводородов ряда бензола C_nH_{2n-6}.

Строение

Все шесть атомов углерода в молекуле бензола находятся в sp^2-гибридном состоянии. Каждый атом углерода образует 3σ-связи с двумя другими атомами углерода и одним атомом водорода, лежащие в одной плоскости. Углы между тремя σ-связями равны 120°. Таким образом, шесть атомов углерода образуют правильный шестиугольник (σ-скелет молекулы бензола).

Каждый атом углерода имеет одну негибридную 2p-орбиталь, на которой находится один электрон. Все шесть p-электронов взаимодействуют между собой, образуя ароматическую систему – единое π-электронное облако (орбитали перекрываются вне линий, объединяющих ядра атомов углерода).

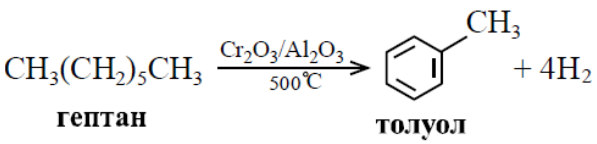
Ароматическая система содержит 6π -электронов, т. е. три π-связи, которые равномерно распределены по шести атомам углерода. Общий порядок связи между атомами углерода в бензольном кольце равен 1,5: одна σ-связь и половина π-связи. Действительно, длина связей «углерод-углерод» в бензольном кольце равна 0,140 нм. Это меньше длины одинарной связи (`0,154` нм), но больше длины двойной связи (`0,134`нм).

Физические свойства

Первые члены гомологического ряда бензола (арены) – бесцветные жидкости со специфическим запахом. Они легче воды и в ней нерастворимы. Хорошо растворяются в органических растворителях и сами являются хорошими растворителями для многих органических веществ. Большинство аренов токсичны, некоторые из них канцерогенны.

Получение

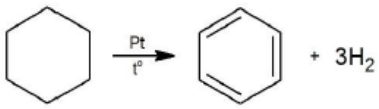
1. Для получения бензола и его гомологов в промышленности используют ароматизацию предельных углеводородов. При пропускании алканов, имеющих не менее 6 атомов углерода в молекуле, над нагретой платиной или оксидом хрома происходит дегидрирование с одновременным замыканием цикла (дегидроциклизация):



гептан **толуол**

2. Дегидрирование циклоалканов также приводит к ароматическим углеводородам. Реакция происходит при пропускании паров циклогексана и его гомологов над нагретой платиной:

АНО СПО СКМК



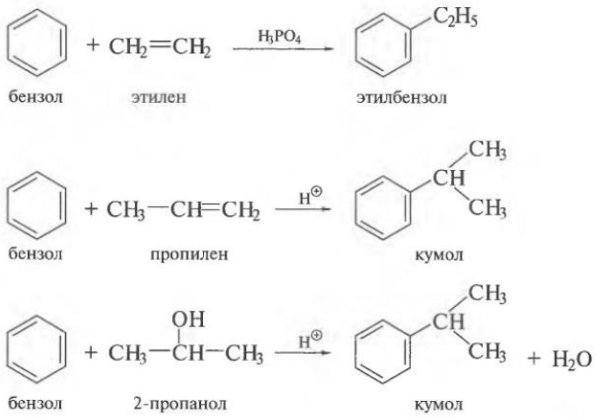
3. Бензол получают тримеризацией ацетилена над активным углем при 600°С:

$$3CH \equiv CH \xrightarrow[t^\circ]{C} C_6H_6.$$

4. Гомологи бензола получают из бензола при его взаимодействии с алкилгалогенидами в присутствии $AlCl_3$ (реакция Фриделя-Крафтса):



5. Алкилирование алкенами. Эти реакции широко используются в промышленности для получения этилбензола и изопропилбензола (кумола). При алкилировании бензола алкенами и спиртами в качестве кислотного катализатора применяют $AlCl_3$, фосфорную или серную кислоту. Эти реакции проводят при умеренном нагревании.



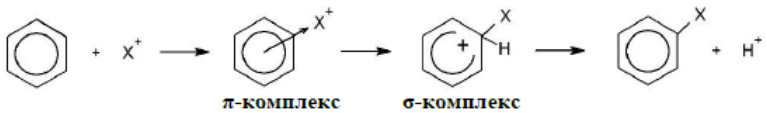
6. Бензол и его гомологи можно получить общим для углеводородов методом нагревания соответствующих кислот или их солей с гидроксидом натрия:

$$C_6H_5 - COONa + NaOH \xrightarrow{t^\circ} C_6H_6 + Na_2CO_3.$$

Химические свойства бензола и его гомологов определяются, в первую очередь, наличием в их молекулах ароматической системы.

1. Для этой системы характерны реакции замещения, которые протекают по электрофильному механизму (S_E).

Механизм S_E для бензола можно представить следующим образом:

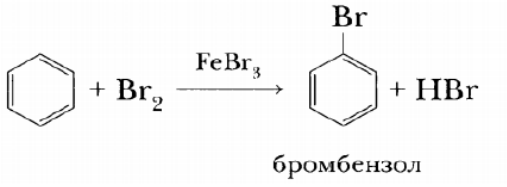


На первой стадии электрофильная частица X^+ притягивается к π-электронному облаку и образует с ним π-комплекс. Затем два из шести π-электронов кольца образует σ-связь между X^+ и одним из атомов углерода. При этом ароматичность системы нарушается, т. к. в кольце остается только четыре π-электрона, распределённые между пятью атомами углерода (σ-комплекс). Для

восстановления ароматичности σ-комплекс выбрасывает протон, а два электрона связи С-Н переходят в π-электронную систему.

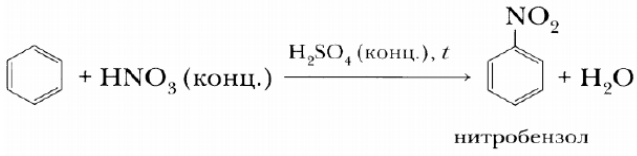
По механизму S_E протекают следующие реакции:

1) Галогенирование



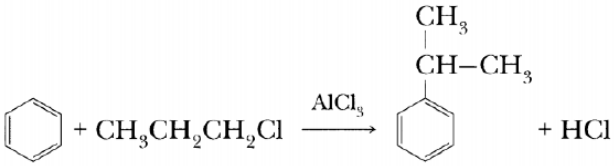
бромбензол

2) Нитрование



нитробензол

3) Алкирование



изопропилбензол

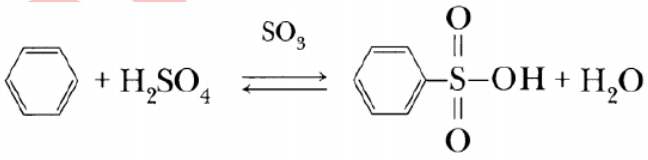
4) Ацилирование



уксусный ангирид

метилфенилкетон (ацетофенон)

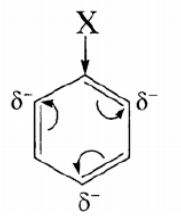
5) Сульфирование



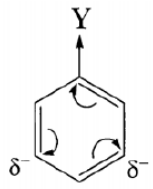
бензолсульфокислота

В том случае, когда в реакцию S_E вводят монопроизводные бензола, в зависимости от свойств заместителя реакции могут идти быстрее или медленнее, чем в самом бензоле, а группы могут направляться в различные положения исходной молекулы. В соответствии с оказываемым воздействием заместители относятся к ориентантам I и II родов.

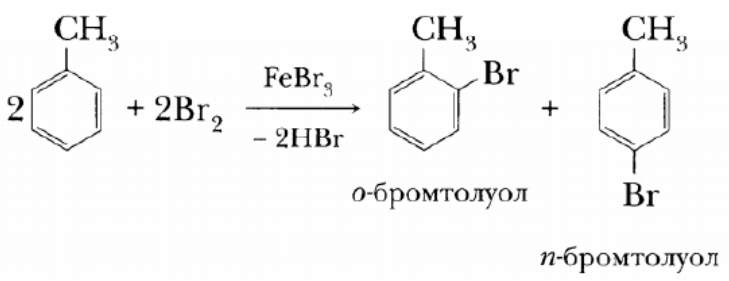
Заместители (ориентанты) I рода направляют вступающую группу в *орто-* и *пара-*положения. Продуктом реакции при наличии заместителей II рода являются *мета*-дизамещенные соединения. Ориентантами I рода являются электронодонорные группы R, OH, OR, NH_2, NR_2, где R - алкильный радикал, а также галогены – Cl, Br. Они увеличивают электронную плотность в бензольном кольце.



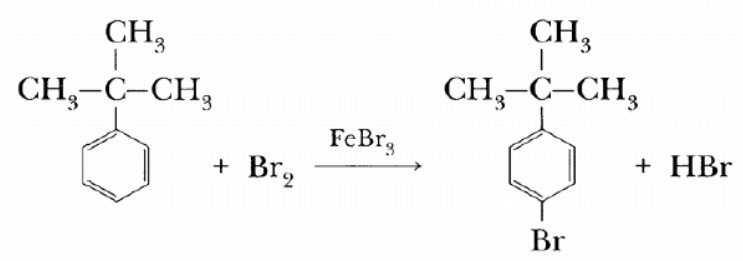
К ориентантам II рода относятся электроноакцепторные группы NO_2, COOH, CHO, CCl_3 и др.



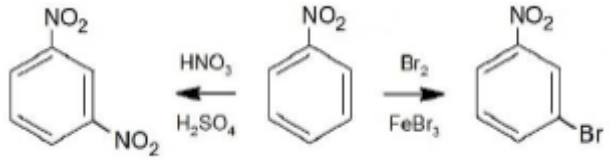
Например, толуол, содержащий заместитель первого рода, нитруется и бромируется в *пара-* и *орто-* положения:



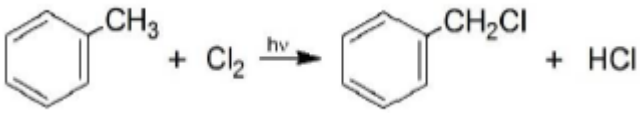
Следует учитывать, что объёмные заместители затрудняют атаку электрофильной частицы в *орто*-положение, поэтому в случае бромирования *трет*-бутилбензола основным продуктом является *п*-бром-*трет*-бутилбензол:



Нитробензол, содержащий заместитель второго рода, нитруется и бромируется в *мета*-положение:



Гомологи бензола способны к реакциям замещения в боковой цепи, протекающим по радикальному механизму (S_R):

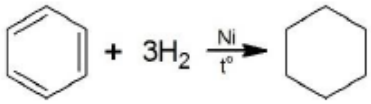


Проводя реакцию в избытке галогена, можно последовательно заместить все три атома водорода метильного радикала на атомы галогена.

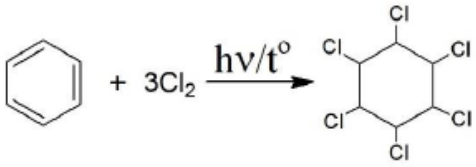
2. Наряду с реакциями замещения, ароматические углеводороды могут вступать в реакции присоединения, однако эти реакции приводят к разрушению ароматической системы и поэтому требуют больших затрат энергии и протекают только в жёстких условиях:

а) гидрирование

АНО СПО «МК»

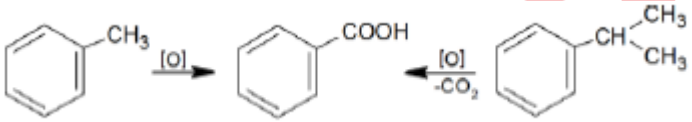


б) радикальное галогенирование

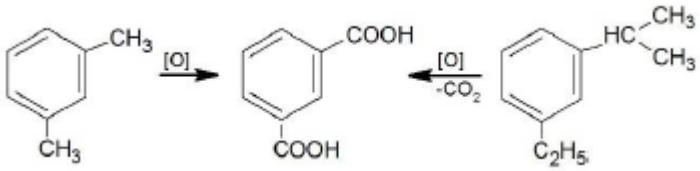


3. Реакция окисления.

Бензол и алканы не обесцвечивают раствор перманганата калия. Гомологи бензола окисляются раствором перманганата калия. Какой бы сложной ни была цепь заместителя, она разрушается, в результате образуется бензойная кислота. Окисление идет по α-углеродному атому. Ароматические кольцо при этом не затрагивается.



Гомологи, содержащие две боковые цепи, дают двухосновные кислоты:



Бензол и его гомологи горят в кислороде коптящим пламенем:

$$C_6H_6 + 7\,\frac{1}{2}O_2 \rightarrow 6CO_2 + 3H_2O.$$

3. 1. Запишем уравнение полного сгорания гексановой кислоты:

$C_6H_{12}O_2 + 8O_2 = 6CO_2 + 6H_2O$;

2. вычислим химическое количество полученного углекислого газа:

n (CO_2) = m (C_7H_{14}) : M (C_7H_{14});

M (CO_2) = 12 + 2 = 14 г/моль;

n (CO_2) = 16 : 14 = 1,14 моль;

3. определим количество гексановой кислоты:

n ($C_6H_{12}O_2$) = n (CO_2) \6 = 1,14 \6 = 0,19 моль;

Ответ: 0,19 моль.

АЛМАТЫ КМК

Билет №29

1. Марганец стоит под номером "25", относится к переходным металлам

Электронная конфигурация атома марганца - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$

В образовании химических связей с другими элементами могут участвовать 2 электрона, находящихся на внешнем 4s-уровне, + 5 электронов 3d-подуровня (всего 7 электронов), поэтому в соединениях марганец может принимать степени окисления от +7 до +1 (наиболее часто встречаются +7, +2). Марганец является химически активным металлом. При комнатной температуре реагирует с кислородом, содержащимся в атмосферном воздухе, с образованием прочной защитной оксидной пленки, которая предотвращает дальнейшее окисление металла.

Физические свойства марганца: металл серебристо-белого цвета; твердый; хрупкий при н. у.

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАРГАНЦА

мелкораздробленный марганец при нагревании реагирует с водой с выделением водорода:

$Mn + 2H_2O = Mn(OH)_2 + H_2$;

марганец (порошок) при нагревании вступает в реакцию с азотом, углеродом, серой, фосфором:

$Mn + S = MnS$;

активно реагирует с разбавленными соляной и серной кислотами с выделением водорода:

$Mn + 2HCl = MnCl_2 + H_2$;

реагирует с разбавленной азотной кислотой:

$3Mn + 8HNO_3 = 3Mn(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$

Применение марганца:

в металлургии марганец используют для связывания серы и кислорода:

$Mn + S = MnS$; $2Mn + O_2 = 2MnO$;

в качестве лигирующей добавки при выплавке различных сплавов (марганец дает коррозоустойчивость, вязкость, твердость):

манганин - сплав марганца с медью и никелем;

ферромарганец - сплав марганца с железом;

марганцевая бронза - сплав марганца с медью.

Калия перманганат издавная используют в качестве антисепитческого средства, которое действует только на поверхности кожи и слизистых оболочек.

2. Алканы — это предельные углеводороды, в строении которых имеются только одинарные или σ-связи.

Этот класс относится к алифатическим соединениям, так как не имеет ароматических связей. К тому же алканы — предельные углеводороды, то есть они содержат максимально возможное число атомов водорода. Поэтому общая формула алканов — C_nH_{2n+2}.

Физические свойства алканов

Свойства этих соединений меняются по мере продвижения по гомологическому ряду:

- первые четыре представителя алканов являются газами;
- алканы, в составе молекулы которых от 5 до 15 атомов углерода, являются жидкостями;
- алканы, в составе молекулы которых от 16 атомов углерода, — твердые вещества.

С увеличением количества атомов углерода в структуре молекулы и с ее формой в пространстве связана одна особенность: у линейных молекул, в отличие от разветвленных, температура кипения и плавления выше. В таблице собрали справочные данные о температуре плавления и составе алканов.

Все алканы бесцветны, легче воды и нерастворимы в ней, однако хорошо растворяются в органических растворителях. Жидкие алканы, такие как пентан и гексан, сами широко используются как растворители.

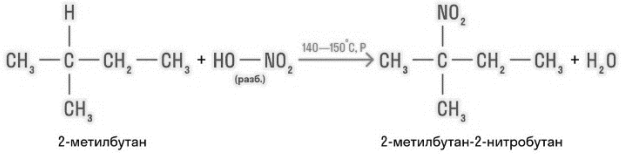
Химические свойства алканов

Для алканов характерны реакции замещения. Для всех реакций замещения алканов нужно соблюдать правило: сначала замещается водород у третичного атома углерода, затем — у вторичного, в последнюю очередь — у первичного атома углерода.

АНО СПО СКМК

Рассмотрим все возможные реакции, характерные для алканов.

Реакция нитрования (реакция Коновалова)



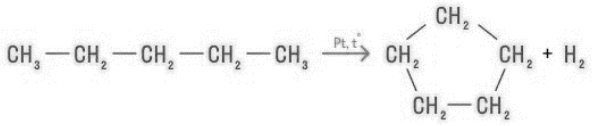
3. Галогенирование

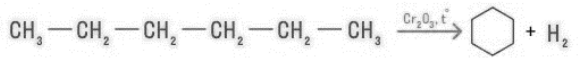
$$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3Cl + HCl$$

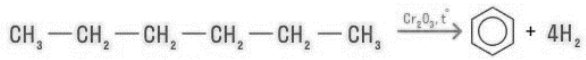
$$CH_3Cl + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_2Cl_2 + HCl.$$

Реакция может продолжаться до полного замещения атомов водорода на хлор.

4. Дегидрирование (отщепление водорода)







Ка t, Pd, Cr_2O_3, Fe_2O_3, ZnO и другие.

Ре

3. Кр $C_8H_{18} \rightarrow C_4H_{10} + C_4H_8.$

4. Пиролиз метана:

$CH_4 \xrightarrow{1500^0C} C + 2H_2$ — при медленном и длительном нагревании;

3. $2CH_4 \xrightarrow{1500^0C} C_2H_2 + 3H_2$ — при очень быстром нагревании.

Реакция окисления (горение)

Все алканы, кроме метана, горят с образованием углекислого газа и воды. Метан горит с образованием угля и воды.

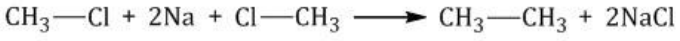
Алканы не окисляются сильными окислителями, такими как перманганаты, дихроматы и хроматы.

Получение алканов. Лабораторные и промышленные способы получения алканов

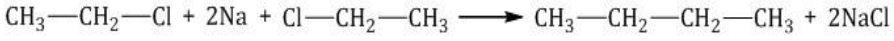
1. Взаимодействие галогеналканов с металлическим натрием (реакция Вюрца)

Это один из лабораторных способов **получения алканов**. При этом происходит удвоение углеродного скелета.

Например, хлорметан реагирует с натрием с образованием этана:



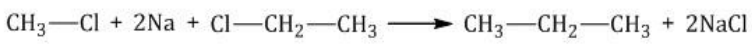
Хлорэтан взаимодействует с натрием с образованием бутана:



Реакция больше подходит для получения симметричных алканов.

При проведении синтеза со смесью разных галогеналканов образуется смесь разных алканов.

Например, при взаимодействии хлорметана и хлорэтана с натрием помимо пропана образуются этан и бутан.



---

2. Водный или кислотный гидролиз карбида алюминия

$Al_4C_3 + 12H_2O = 4Al(OH)_3 + 3CH_4$

$Al_4C_3 + 12HCl = 4AlCl_3 + 3CH_4$

Этот способ получения используется в лаборатории.

3. Электролиз солей карбоновых кислот (электролиз по Кольбе)

Это электролиз водных растворов солей карбоновых кислот.

В общем виде:

$2R–COONa + 2H_2O \rightarrow H_2 + 2NaOH + 2CO_2 + R–R$

В водном растворе ацетат натрия практически полностью диссоциирует:

$CH_3COONa \rightarrow CH_3COO^- + Na^+$

При этом **на катод** притягиваются катионы натрия Na^+ и молекулы воды **H_2O**.

Разряжаться на катоде будут молекулы воды:

Катод (-): **$2H_2O + 2e = H_2 + 2OH^-$**

На аноде окисляются ацетат-ионы, а именно, атом углерода карбоксильной группы.

При этом от карбоксильной группы отрывается углекислый газ и остаются метильные радикалы, которые образуют газообразный этан:

Анод (+): **$2CH_3COO^- – 2e = 2CO_2 + CH_3–CH_3$**

Суммарное уравнение электролиза водного раствора ацетата натрия:

$2CH_3COONa + 2H_2O = H_2 + 2NaOH + 2CO_2 + CH_3–CH_3$

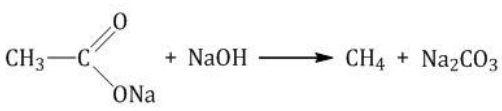
4. Декарбоксилирование солей карбоновых кислот (реакция Дюма)

Реакция Дюма — это взаимодействие солей карбоновых кислот с щелочами при сплавлении.

$R–COONa + NaOH \rightarrow R–H + Na_2CO_3$

Декарбоксилирование — это отщепление (элиминирование) молекулы углекислого газа из карбоксильной группы (-COOH) или органической кислоты или карбоксилатной группы (-COOMe) соли органической кислоты.

При взаимодействии ацетата натрия с гидроксидом натрия при сплавлении образуется метан и карбонат натрия:



5. Гидрирование алкенов, алкинов, циклоалканов, алкадиенов.

$$C_nH_{2n} + H_2 \longrightarrow C_nH_{2n+2} \longleftarrow 2H_2 + C_nH_{2n-2}$$

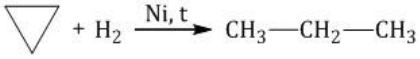
При гидрировании этилена образуется этан:

$$CH_2{=}CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni,\ t} CH_3{-}CH_3$$

При полном гидрировании ацетилена также образуется этан:

$$CH{\equiv}CH + 2H_2 \xrightarrow{Ni,\ t} CH_3{-}CH_3$$

При гидрировании циклопропана образуется пропан:



6. Синтез Фишера-Тропша

Из синтез-газа (смесь угарного газа и водорода) при определенных условиях (катализатор, температура и давление) можно получить различные углеводороды:

$nCO + (2n+1)H_2 = C_nH_{2n+2} + nH_2O$

Это промышленный процесс получения алканов.

*7. **В промышленности***

В промышленности алканы получают ***из нефти, каменного угля, природного и попутного газа.*** При переработке нефти используют ректификацию, крекинг и другие способы.

8. Газификация угля

Еще один способ получения метана — газификация твердого топлива. Протекает при нагревании, под давлением в присутствии катализатора:

$C + 2H_2 = CH_4$

3.В 350 г воды добавили 15 г нитрата кальция. Какова процентная концентрация раствора?

$m_{р\text{-}ра} = m_{р.в\text{-}ва} + m_{р\text{-}ля}$.

$$C\,\% = \frac{m_{р.в-ва}}{m_{р-ра}} \cdot 100\,\%,$$

m(р-ра)=350г+15г=365г

С%=15г/365гх100%=4%

Ответ: С%(р-ра)=4%

Билет №30

1. Электронная конфигурация бора - $1s^2\ 2s^2\ 2p^1$ При нормальном состоянии бор должен проявлять валентность I (т.к. на внешнем уровне находится один неспаренный электрон), однако соединения, где бор проявляет степень окисления + 1, не устойчивы. При возбуждении один из электронов переходит на свободную р – орбиталь, т.е. на внешней оболочке электроны становятся

неспаренными. Такое состояние отвечает валентности – III, а в соединениях проявляется степень окисления +3.
Физические свойства К настоящему времени описано два аллотропных видоизменения бора: Аморфный бор представляет собой бурый порошок без запаха и вкуса. Плохо проводит тепло и электрический ток. Кристаллический бор – гранатово-красные кристаллы квадратной системы, хрупкие и твердые.
Химические свойства Бор обладает и восстановительными и окислительными свойствами.
Взаимодействие с простыми веществами
1. на воздухе бор не реагирует с кислородом, но при нагревании до 700^0 С сгорает, образуя оксид: $4B + 3O_2 = 2B_2O_3$
2. при комнатной температуре бор реагирует только с фтором: $2B + 3F_2 = 2BF_3$
3. взаимодействуя с азотом при температуре выше 900^0 С, образуя нитрид: $2B + N_2 = 2BN$
4. при нагревании до более высоких температур элемент образует бориды:
$2B + 3Mg = Mg_3B_2$
Взаимодействие со сложными веществами
1. при нагревании до 550^0 С бор реагирует с водой $2B + 3H_2O = B_2O_3 + 3H_2$
2. концентрированные кислоты серная или азотная, окисляют бор до борной кислоты: $B + 3HNO_3 = H_3BO_3 + 3NO_2$
3. аморфный бор медленно реагирует с крепкими растворами щелочей, при нагревании: $2B + 2NaOH + 2H_2O = NaBO_2 + 3H_2$
Бора оксид B_2O_3 В природе в свободном состоянии не встречается. Физические свойства Стекловидная гигроскопичная масса, растворяется в воде с образованием борной кислоты H_3BO_3
$B_2O_3 + 3H_2O = 2H_3BO_3$
Борная кислота H_3BO_3 Встречается в природе, но может быть получена действием растворов кислот на тетраборат натрия: $Na_2B_4O_7 + H_2SO_4 + 5H_2O = 4H_3BO_3 + Na_2SO_4$ $Na_2B_4O_7 + 2HCl + 5H_2O = 4H_3BO_3 + 2NaCl$
Физические свойства Белый порошок, плохо растворяется в холодной воде, при нагревании растворимость повышается. При охлаждении кристаллизуется в виде без цветных чешуйчатых кристаллов, с характерным перламутровым блеском.
Химические свойства Слабая кислота, она слабее угольной кислоты и сероводорода.
1. при нагревании теряет воду. $2H_3BO_3 = B_2O_3 + 3H_2O$
2. при действии едкого натра образует тетроборат натрия: $4H_3BO_3 + 2NaOH = Na_2B_4O_7 + 7H_2O$
$Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ - бура.

2. Амины – это класс органических соединений, являющихся производными аммиака (NH_3), в молекуле которого один или несколько атомов водорода замещены на углеводородный радикал. Общая формула гомологического ряда предельных аминов $C_nH_{2n+3}N$.

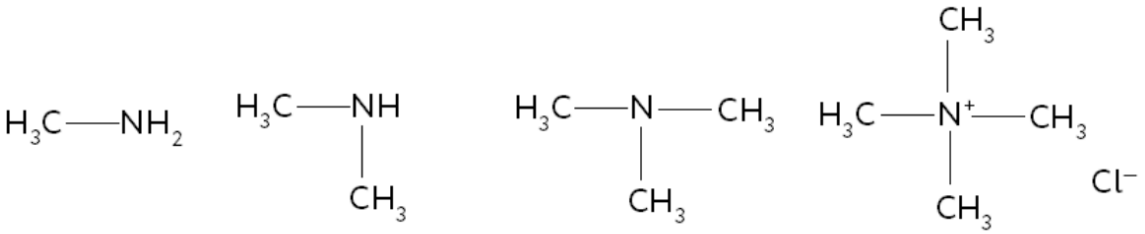
Поскольку амины представляют собой продукты замещения атомов водорода в молекуле аммиака, то все они являются донорами электронной пары, принадлежащей атому азота, то есть проявляют свойства оснований (по Льюису).

1. По числу замещённых атомов водорода

По числу замещённых атомов водорода в молекуле аммиака различают следующие амины:

АГ СТО СКМК

- первичные (NH_2R);
- вторичные (NHR^1R^2);
- третичные ($NR^1R^2R^3$);
- четвертичные соли аминов.

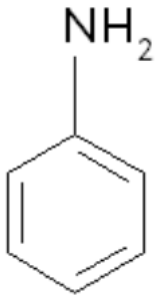


метиламин (первичный) | диметиламин (вторичный) | триметиламин (третичный) | тетраметиламмония хлорид (соль)

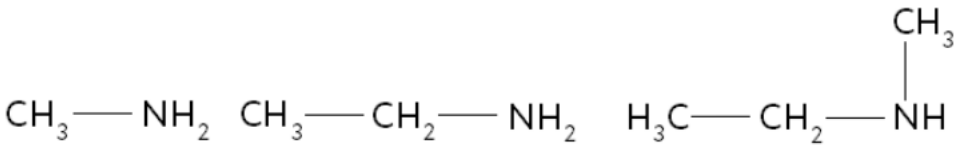
Радикалы, входящие в молекулу амина могут быть одинаковыми или разными.

2. По типу радикала

По типу радикала выделяют амины алифатического и ароматического ряда. Типичным представителем ряда ароматических аминов является анилин C_6H_5-NH_2.



По *систематической* номенклатуре амины называют путём добавления суффикса «амин» к названию углеводорода, по *рациональной* номенклатуре их рассматривают как алкил– или ариламины, например:



метанамин (метиламин) | этанамин (этиламин) | N-метилэтанамин (метилэтиламин)



N-этанэтиламин (диэтиламин)

У ароматических аминов в основе названия также лежит слово «амин». Многие ароматические амины имеют также тривиальные названия.

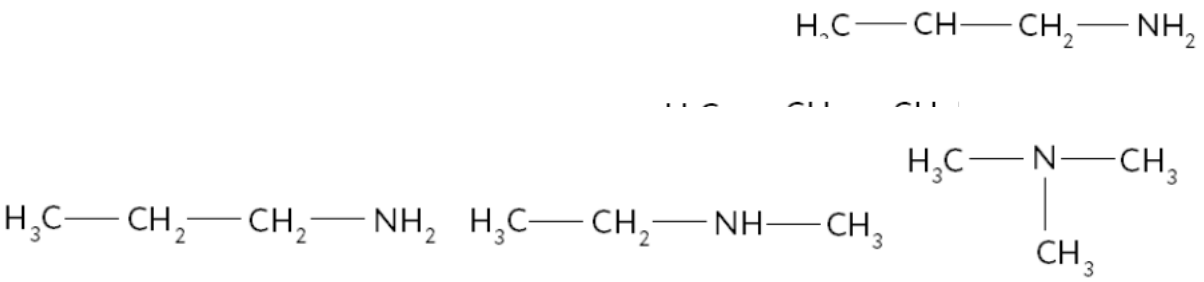
Первичные амины часто называют как производные углеводородов, в молекулах которых один или несколько атомов водорода замещены на аминогруппы $–NH_2$. Аминогруппа при этом рассматривается как заместитель, а её местоположение указывается цифрой в начале названия. Например, амин

$$H_2N-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-NH_2$$

имеет название 1,4-диаминобутан.

Для алифатических аминов характерны следующие виды изомерии:

- **изомерия углеродного скелета**, начиная с $C_4H_9NH_2$, например:



первичный амин (пропиламин) | вторичный амин (метилэтиламин) | третичный амин триметиламин)

рода при г другу,

Первые представители ряда аминов — метиламин, диметиламин и триметиламин — газы, остальные низшие амины — жидкости, которые обладают резким характерным удушливым запахом; являются канцерогенами. Высшие амины — твёрдые вещества, без запаха.

Первые представители аминов хорошо растворимы в воде, высшие амины в воде не растворяются.

Анилин ядовит! Действуя на центральную нервную систему, он вызывает в крови образование метгемоглобина и дегенеративные изменения эритроцитов, гемолиз, следствием чего является кислородное голодание организма.

Анилин проникает в организм через органы дыхания в виде паров, а также при всасывании через кожу и слизистые оболочки, которое особенно усиливается при повышении температуры воздуха и приёме алкоголя. Возможны острые и хронические (анилизм) отравления анилином. При лёгком отравлении анилином наблюдаются слабость, головокружение, головная боль, синюшность губ, ушных раковин, ногтей. При отравлениях средней тяжести присоединяется тошнота, иногда рвота, появляется шатающаяся походка, учащённый пульс. При хронических отравлениях возможен токсический гепатит, нервно-психические нарушения, расстройство сна, снижение памяти и т. д.

Амины образуются при различных бактериальных процессах, образуются в гниющих рыбе и мясе, придавая им неприятный запах, содержатся в селёдочном рассоле.

Получение аминов

1. Алкилирование — получение из галогенпроизводных

В общем виде процесс можно представить следующей схемой:

$$RHal + NH_3 \rightarrow RNH_2 + HHal$$

Однако на практике в результате этого взаимодействия образуется соль амина. Например, при взаимодействии бромэтана с аммиаком получется бромид этиламина:

$$CH_3–CH_2–Br + NH_3 \longrightarrow [CH_3–CH_2–NH_3]^+Br^-.$$

Под действием щёлочи можно выделить первичный амин — этиламин. При последующем бромировании выделенного первичного амина можно аналогично получить вторичный амин — диэтиламин , а затем третичный амин — триэтиламин . При дальнейшем алкилировании образуется четвертичная аммонийная соль .

2. Восстановление нитросоединений (реакция Зинина)

Восстановление нитросоединений до аминов может осуществляться активным водородом в момент его выделения, например при взаимодействии соляной кислоты с железом или цинком:

$$RNO_2 + 3Zn + 7HCl \rightarrow [RNH_3]Cl + 3ZnCl_2 + 2H_2O$$

Этот способ наиболее часто используется при получении первичных алкиламинов.

В качестве восстановителя используют также алюминий в щелочном растворе и водный раствор сульфида аммония:

$$RNO_2 + 2Al + 2NaOH + 4H_2O \rightarrow RNH_2 + 2Na[Al(OH)_4]$$

$$RNO_2 + 3(NH_4)_2S \rightarrow RNH_2 + 3S\downarrow + 6NH_3\uparrow + 2H_2O$$

Для получения анилина из нитробензола в промышленности используют нагревание с металлическим железом и водяным паром:

$$C_6H_5NO_2 + 6[H] \xrightarrow{Fe+H_2O,t} C_6H_5NH_2 + 2H_2O$$

Впервые анилин из нитробензола был получен русским химиком Н.Н. Зининым в 1842 г. при взаимодействии нитробензола с сульфидом аммония:

$$C_6H_5NO_2 + 3(NH_4)_2S \rightarrow C_6H_5NH_2 + 3S\downarrow + 6NH_3 + 2H_2O$$

3. Взаимодействие спиртов с аммиаком

Амины (первичные, вторичные и третичные) могут быть получены пропусканием смеси паров спирта и аммиака через нагретые оксиды двухвалентных и трёхвалентных металлов (например, алюминия) или тонко измельчённые металлы группы железа, играющие роль катализаторов:

$$NH_3 + CH_3 - OH \xrightarrow{Fe,t} CH_3NH_2 + H_2O$$

4. Реакция Шмидта

Амины могут быть получены при взаимодействии карбоновых кислот с азотистоводородной кислотой NH_3 (азидоводородом) в присутствии концентрированной серной кислоты:

$$R-COOH+HN_3 \xrightarrow{H_2SO_4} R-NH_2+CO_2+N_2$$

6. Бактериальные процессы

Амины образуются в небольших количествах при различных бактериальных процессах, например при гниении органических остатков, содержащих белковые вещества. Простейшие амины найдены также среди продуктов нормальной жизнедеятельности некоторых растений.

Применение аминов

Амины применяют в производстве лекарственных препаратов, производстве пластмасс и красителей, а также в качестве антиоксидантов, пестицидов.

Анилин является исходным сырьём для получения анилиновых красителей, лекарственных средств (сульфамидных препаратов, транквилизаторов, анальгетиков, бактерицидных препаратов и др.), взрывчатых веществ, анилино-формальдегидных смол, антиоксидантов (для стабилизации синтетических каучуков), фотоматериалов и т. д.

3. 1) $\mathbf{C_4H_{10}+O_2 \rightarrow C_4H_6O}$
2) $\mathbf{C_4H_6O+ H_2 \rightarrow C_4H_7OH}$
3) $\mathbf{C_4H_7OH \rightarrow C_4H_8+ H_2O}$
4) $\mathbf{C_4H_8+}$ $Cl_2 \rightarrow$ $\mathbf{C_4H_8}Cl_2$
5) $\mathbf{C_4H_8}Cl_2$ + 2NaOH $\rightarrow C_4H_6$+2NaCl+$2H_2O$ (спиртовой р-р)

Условия проведения экзамена по учебным дисциплинам.

Условия проведения теоретического этапа экзамена:

Место проведения – аудитория колледжа

Количество билетов-30 штук

Время выполнения задания – 25 минут.

В классе одновременно находятся 5 человек.

Оценка объявляется после ответа обучающегося.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает обнаружившему высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает,

АНО СПО СКИ

умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Оценка **не выставляется** обучающемуся, если он не явился на экзамен, отказался от его сдачи, не знает программный материал, не может решить практические задачи.

Регистрация результатов освоения учебной дисциплины

Итоговая оценка выставляется, исходя из оценок, полученных при ответе на каждый вопрос билета экзамена, фиксируется преподавателем в соответствующей графе бланка «Ведомость промежуточной аттестации».

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

ОПЦ.08 Аналитическая химия

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по дисциплинам ОПЦ. 08. «Аналитическая химия»
2 курс (база 9 классов) и 1 курс (11 классов)
по специальности 33.02.01 Фармация

49. Классификация и характеристики методов анализа. Аналитический сигнал.
50. Способы выражения состава раствора.
51. Реакции и реактивы, используемые в качественном анализе: классификации и примеры; понятие чувствительности реакций, способы её выражения.
52. Способы аналитической классификации катионов; кислотно-основная классификация: группы катионов и групповые реактивы; дробный и систематический анализ.
53. Характеристика катионов I аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
54. Характеристика катионов II аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
55. Характеристика катионов III аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
56. Характеристика катионов IV аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
57. Характеристика катионов V аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
58. Характеристика катионов VI аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
59. Схема систематического качественного анализа смеси катионов всех групп.
60. Аналитическая классификация анионов: варианты классификации, группы ионов, групповые реактивы.
61. Характеристика анионов I аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
62. Характеристика анионов II аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
63. Характеристика анионов III аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
64. Определение и характеристики титриметрического анализа; точка

АНОСПО СКМК

эквивалентности, конечная точка титрования и способы ее фиксации.

65. Классификация методов и приёмов титрования.

66. Способы приготовления рабочих растворов в титриметрии; требования к реакциям анализа и исходным веществам.

67. Методы кислотно-основного титрования: реактивы, стандарты, способы определения конечной точки титрования; объекты анализа и применение в анализе лекарственных средств;

68. Классификация методов окислительно-восстановительного титрования: реакции, реактивы, индикаторы.

69. Перманагатометрия: реакции перманганат-ионов, особенности реактива, приготовление, хранение и стандартизация титранта; индикация конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты анализа, применение в анализе лекарственных средств.

70. Йодометрия: реакции, реактивы, приготовление, хранение и стандартизация титрантов; методы определения конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты метода, применение в анализе лекарственных средств.

71. Нитритометрия: реакции, реактивы, приготовление, хранение и стандартизация титранта; методы определения конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты метода, применение в анализе лекарственных средств.

72. Броматометрия: реакции, реактивы, приготовление, хранение и стандартизация титранта; методы определения конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты метода применение в анализе лекарственных средств.

73. Методы осадительного титрования: реакции, реактивы, стандарты, способы определения конечной точки титрования; объекты метода и применение в анализе лекарственных средств.

74. Аргентометрия: варианты исполнения, их реакции, титранты, влияние среды на анализ; способы индикации конечной точки титрования; объекты метода и применение в анализе лекарственных средств.

75. Методы комплексонометрии: реакции, реактивы, стандарты, способы определения конечной точки титрования; объекты метода и применение в анализе лекарственных средств.

76. Инструментальные методы анализа: классификация, сущность основных методов анализа лекарственных средств.

Рефрактометрия: сущность метода, оборудование для анализа, преимущества и недостатки; методы определения концентрации раствора; анализ однокомпонентных и многокомпонентных лекарственных препаратов.

Задачи

1. Каков титр раствора, содержащего 0,05 моль хлорида бария в 300 мл?

2. Какова молярная концентрация раствора, содержащего 4 грамма дихромата калия в 200 мл?

3. Вычислите молярную концентрацию раствора хромовой кислоты, если в 200 мл раствора содержится 10 грамм кислоты.

АНО СПО СКМК

4. Определите титр раствора хлорида лития, если в его объёме 1,2 л содержится 1,5 моль хлорида лития?

5. Вычислите молярную концентрацию раствора соляной кислоты, если в 20 мл этого раствора содержится 0,35 грамм кислоты.

6. К 100 мл раствора соляной кислоты с молярной концентрацией 0,1 моль/л добавили ещё 150 мл воды. Каковая молярная концентрация нового раствора?

7. Вычислите молярную концентрацию раствора тиосульфата калия, если в его 0,9 л содержится 40 грамм реагента.

8. В каком объёме необходимо растворить 100 грамм сульфата меди, чтобы получить раствор этой соли с концентрацией 0,5 моль/л?

9. В каком объёме необходимо растворить 100 грамм сульфата меди, чтобы получить раствор этой соли с концентрацией 0,5 моль/л?

10. Какая масса фосфорной кислоты понадобится для приготовления 900 мл раствора с молярной концентрацией 0,2 моль/л?

11. Вычислите объём раствора перекиси водорода с концентрацией 0,9 моль/л, который может быть получен из 10 грамм пероксида водорода.

12. Какое количество нитрата серебра содержится в 210 мл раствора, если его титр равен 0,08 г/мл.

13. Вычислите молярную концентрацию раствора азотистой кислоты, содержащего 25 грамм кислоты в 500 мл?

14. Какова молярная концентрация раствора, если в его 120 мл содержится 2 грамма хлорида железа (II)?

15. Определите титр раствора хлорида цинка, если в 100 мл воды содержится 0,07 моль этой соли.

16. Какая масса нитрата аммония содержится в 300 мл раствора с молярной концентрацией 1,5 моль/л.

17. В 230 мл раствора содержится 10 грамм сероводорода. Вычислите молярную концентрацию данного раствора.

18. Определите молярную концентрацию раствора гидрофосфата натрия, если для его приготовления взяли 15 грамм соли и 300 мл воды.

19. Определите титр раствора, если 125 его миллилитров содержат 0,5 моль гидроксида натрия.

20. Вычислите молярную концентрацию раствора сернистой кислоты, если в 250 мл этого раствора содержится 25 грамм кислоты.

21. Каков титр раствора, содержащего 15 грамм хлорида бария в 300 мл объёма?

22. Какова молярная концентрация раствора, содержащего 4 грамма дихромата калия в 200 мл?

23. Вычислите молярную концентрацию раствора хромовой кислоты, если в 200 мл раствора содержится 10 грамм кислоты.

24. Определите титр раствора хлорида лития, если в его 1200 мл содержится 1,5 моль хлорида лития?

25. Вычислите молярную концентрацию раствора соляной кислоты, если в 10 мл этого раствора содержится 0,25 грамм кислоты.

АНО СПО СКМК

26. Вычислите молярную концентрацию раствора тиосульфата калия, если в его 0,9 л литрах содержится 20 грамм реагента.

27. К 100 мл раствора соляной кислоты с молярной концентрацией 0,1 моль/л добавили ещё 150 мл воды. Каковая молярная концентрация нового раствора?

28. В каком объёме необходимо растворить 100 грамм сульфата меди, чтобы получить раствор этой соли с концентрацией 0,5 моль/л?

29. В каком объёме необходимо растворить 0,01 моль дихромата калия, чтобы получить раствор с титром 0,05 г/мл?

30. В каком объёме необходимо растворить 100 грамм сульфата меди, чтобы получить раствор этой соли с концентрацией 0,5 моль/л?

АНО СПО СКМК

Билет 1

1. Классификация и характеристики методов анализа. Аналитический сигнал.
2. Перманагатометрия: реакции перманганат-ионов, особенности реактива, приготовление, хранение и стандартизация титранта; индикация конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты анализа, применение в анализе лекарственных средств.
3. Решите задачу. Каков титр раствора, содержащего 0,05 моль хлорида бария в 300 мл?

Билет 2

1. Реакции и реактивы, используемые в качественном анализе: классификации и примеры; понятие чувствительности реакций, способы её выражения.
2. Способы выражения состава раствора.
3. Решите задачу. Какова молярная концентрация раствора, содержащего 4 грамма дихромата калия в 200 мл?

Билет 3

1. Характеристика катионов I аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
2. Аргентометрия: варианты исполнения, их реакции, титранты, влияние среды на анализ; способы индикации конечной точки титрования; объекты метода и применение в анализе лекарственных средств
3. Решите задачу. Вычислите молярную концентрацию раствора хромовой кислоты, если в 200 мл раствора содержится 10 грамм кислоты.

Билет 4

1. Способы аналитической классификации катионов; кислотно-основная классификация: группы катионов и групповые реактивы; дробный и систематический анализ.
2. Йодометрия: реакции, реактивы, приготовление, хранение и стандартизация титрантов; методы определения конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты метода, применение в анализе лекарственных средств.
3. Решите задачу. Определите титр раствора хлорида лития, если в его объёме 1,2 л содержится 1,5 моль хлорида лития?

Билет 5

1. Характеристика катионов II аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
2. Определение и характеристики титриметрического анализа; точка эквивалентности, конечная точка титрования и способы ее фиксации.

АНО СПО СКМК

3. Решите задачу. Вычислите молярную концентрацию раствора соляной кислоты, если в 20 мл этого раствора содержится 0,35 грамм кислоты.

Билет 6

1. Характеристика катионов III аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
2. Инструментальные методы анализа: классификация, сущность основных методов анализа лекарственных средств.
3. Решите задачу. К 100 мл раствора соляной кислоты с молярной концентрацией 0,1 моль/л добавили ещё 150 мл воды. Каковая молярная концентрация нового раствора?

Билет 7

1. Характеристика катионов IV аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
2. Методы кислотно-основного титрования: реактивы, стандарты, способы определения конечной точки титрования; объекты анализа и применение в анализе лекарственных средств;
3. Решите задачу. Вычислите молярную концентрацию раствора тиосульфата калия, если в его 0,9 л содержится 40 грамм реагента.

Билет 8

1. Характеристика катионов V аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
2. Классификация методов окислительно-восстановительного титрования: реакции, реактивы, индикаторы.
3. Решите задачу. В каком объёме необходимо растворить 0,01 моль дихромата калия, чтобы получить раствор с титром 0,05 г/мл?

Билет 9

1. Характеристика катионов VI аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
2. Методы комплексонометрии: реакции, реактивы, стандарты, способы определения конечной точки титрования; объекты метода и применение в анализе лекарственных средств.
3. Решите задачу. В каком объёме необходимо растворить 100 грамм сульфата меди, чтобы получить раствор этой соли с концентрацией 0,5 моль/л?

Билет 10

1. Схема систематического качественного анализа смеси катионов всех групп.

АНО СПО СКМК

2. Рефрактометрия: сущность метода, оборудование для анализа, преимущества и недостатки; методы определения концентрации раствора; анализ однокомпонентных и многокомпонентных лекарственных препаратов.

3. Решите задачу. Какая масса фосфорной кислоты понадобится для приготовления 900 мл раствора с молярной концентрацией 0,2 моль/л?

Билет 11

1. Характеристика анионов I аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.

2. Перманагатометрия: реакции перманганат-ионов, особенности реактива, приготовление, хранение и стандартизация титранта; индикация конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты анализа, применение в анализе лекарственных средств.

3. Решите задачу. Вычислите объём раствора перекиси водорода с концентрацией 0,9 моль/л, который может быть получен из 10 грамм пероксида водорода.

Билет 12

1. Аналитическая классификация анионов: варианты классификации, группы ионов, групповые реактивы.

2. Нитритометрия: реакции, реактивы, приготовление, хранение и стандартизация титранта; методы определения конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты метода, применение в анализе лекарственных средств.

3. Решите задачу. Какое количество нитрата серебра содержится в 210 мл раствора, если его титр равен 0,08 г/мл.

Билет 13

1. Характеристика анионов II аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.

2. Броматометрия: реакции, реактивы, приготовление, хранение и стандартизация титранта; методы определения конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты метода применение в анализе лекарственных средств.

3. Решите задачу. Вычислите молярную концентрацию раствора азотистой кислоты, содержащего 25 грамм кислоты в 500 мл?

Билет 14

1. Характеристика анионов III аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.

2. Способы приготовления рабочих растворов в титриметрии; требования к реакциям анализа и исходным веществам.

3. Решите задачу. Какова молярная концентрация раствора, если в его 120 мл содержится 2 грамма хлорида железа (II)?

АНО СПО СКМК

Билет 15

1. Реакции и реактивы, используемые в качественном анализе: классификации и примеры; понятие чувствительности реакций, способы её выражения;
2. Классификация методов и приёмов титрования.
3. Решите задачу. Определите титр раствора хлорида цинка, если в 100 мл воды содержится 0,07 моль этой соли.

Билет 16

1. Характеристика катионов I аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
2. Методы осадительного титрования: реакции, реактивы, стандарты, способы определения конечной точки титрования; объекты метода и применение в анализе лекарственных средств.
3. Решите задачу. Какая масса нитрата аммония содержится в 300 мл раствора с молярной концентрацией 1,5 моль/л.

Билет 17

1. Характеристика катионов II аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
2. Определение и характеристики титриметрического анализа; точка эквивалентности, конечная точка титрования и способы ее фиксации.
3. Решите задачу. В 230 мл раствора содержится 10 грамм сероводорода. Вычислите молярную концентрацию данного раствора.

Билет 18

1. Характеристика катионов III аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
2. Аргентометрия: варианты исполнения, их реакции, титранты, влияние среды на анализ; способы индикации конечной точки титрования; объекты метода и применение в анализе лекарственных средств.
3. Решите задачу. Определите молярную концентрацию раствора гидрофосфата натрия, если для его приготовления взяли 15 грамм соли и 300 мл воды.

Билет 19

1. Характеристика катионов IV аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.
2. Йодометрия: реакции, реактивы, приготовление, хранение и стандартизация титрантов; методы определения конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты метода, применение в анализе лекарственных средств.
3. Решите задачу. Определите титр раствора, если 125 его миллилитров содержат 0,5 моль гидроксида натрия.

АНО СПО СКМК

Билет 20

1. Характеристика катионов V аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.

2. Броматометрия: реакции, реактивы, приготовление, хранение и стандартизация титранта; методы определения конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты метода применение в анализе лекарственных средств.

3. Решите задачу. Вычислите молярную концентрацию раствора сернистой кислоты, если в 250 мл этого раствора содержится 25 грамм кислоты.

Билет 21

1. Характеристика катионов VI аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.

2. Классификация методов окислительно-восстановительного титрования: реакции, реактивы, индикаторы.

3. Решите задачу. Каков титр раствора, содержащего 15 грамм хлорида бария в 300 мл объёма?

Билет 22

1. Схема систематического качественного анализа смеси катионов всех групп.

2. Способы выражения состава раствора.

3. Решите задачу. Какова молярная концентрация раствора, содержащего 4 грамма дихромата калия в 200 мл?

Билет 23

1. Аналитическая классификация анионов: варианты классификации, группы ионов, групповые реактивы

2. Способы приготовления рабочих растворов в титриметрии; требования к реакциям анализа и исходным веществам.

3. Решите задачу. Вычислите молярную концентрацию раствора хромовой кислоты, если в 200 мл раствора содержится 10 грамм кислоты.

Билет 24

1. Характеристика анионов I аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом

2. Классификация методов и приёмов титрования.

3. Решите задачу. Определите титр раствора хлорида лития, если в его 1200 мл содержится 1,5 моль хлорида лития?

Билет 25

АНО СПО СКМК

1. Характеристика анионов II аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом

2. Методы кислотно-основного титрования: реактивы, стандарты, способы определения конечной точки титрования; объекты анализа и применение в анализе лекарственных средств;

3. Решите задачу. Вычислите молярную концентрацию раствора соляной кислоты, если в 10 мл этого раствора содержится 0,25 грамм кислоты.

Билет 26

1. Характеристика анионов III аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.

2. Перманагатометрия: реакции перманганат-ионов, особенности реактива, приготовление, хранение и стандартизация титранта; индикация конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты анализа, применение в анализе лекарственных средств.

3. Решите задачу. К 100 мл раствора соляной кислоты с молярной концентрацией 0,1 моль/л добавили ещё 150 мл воды. Каковая молярная концентрация нового раствора?

Билет 27

1. Реакции и реактивы, используемые в качественном анализе: классификации и примеры; понятие чувствительности реакций, способы её выражения.

2. Йодометрия: реакции, реактивы, приготовление, хранение и стандартизация титрантов; методы определения конечной точки титрования; преимущества и недостатки метода, объекты метода, применение в анализе лекарственных средств.

3. Решите задачу. Вычислите молярную концентрацию раствора тиосульфата калия, если в его 0,9 л литрах содержится 20 грамм реагента.

Билет 28

1. Способы аналитической классификации катионов; кислотно-основная классификация: группы катионов и групповые реактивы; дробный и систематический анализ.

2. Классификация и характеристики методов анализа. Аналитический сигнал.

3. Решите задачу. В каком объёме необходимо растворить 100 грамм сульфата меди, чтобы получить раствор этой соли с концентрацией 0,5 моль/л?

Билет 29

1. Характеристика катионов I аналитической группы: свойства ионов и их солей, реакции с групповым реактивом.

АНО СПО СКМК

2. Рефрактометрия: сущность метода, оборудование для анализа, преимущества и недостатки; методы определения концентрации раствора; анализ однокомпонентных и многокомпонентных лекарственных препаратов.

3. Решите задачу. В каком объёме необходимо растворить 0,01 моль дихромата калия, чтобы получить раствор с титром 0,05 г/мл?

Билет 30

1. Аналитическая классификация анионов: варианты классификации, группы ионов, групповые реактивы.

2. Инструментальные методы анализа: классификация, сущность основных методов анализа лекарственных средств.

3. Решите задачу. В каком объёме необходимо растворить 100 грамм сульфата меди, чтобы получить раствор этой соли с концентрацией 0,5 моль/л?

Эталоны ответов

Билет № 1

1. ***Аналитическая химия*** – наука о способах идентификации химических соединений, о принципах и методах определения химического состава веществ и их химической структуры. Она разрабатывает теоретические основы методов анализа, определяет границы их применимости, метрологические и другие характеристики, предлагает способы анализа различных объектов.

I. ***Качественный анализ.*** Устанавливает, какие вещества (или элементарные объекты, составные части) включает анализируемый образец.

Элементарные объекты (или элементарные составляющие химических компонентов) – атомы, молекулы, функциональные группы атомов, ионы.

Качественный анализ отвечает на вопрос да/нет или свидетельствует о положительном или отрицательном результате анализа. Т.е. качественный анализ устанавливает, присутствует или не присутствует в анализируемом образце определённое вещество (это вещество называется ***аналитом*****)**. Пример – домашний тест на беременность, который позволяет установить, присутствует или нет в моче половой гормон – гонадотропин.

По технике выполнения качественный анализ делят на дробный и систематический. ***Дробный анализ*** – удаётся создать условия для селективного обнаружения только одного элементарного объекта на фоне всех остальных. Например, соответствующие ионы могут быть обнаружены непосредственно в отдельных порциях исследуемого раствора при использовании специфических реакций, не считаясь с тем, какие другие ионы

содержатся в этом растворе. При этом не имеет значения порядок обнаружения отдельных ионов.

Когда достаточно специфические реакции отсутствуют и нельзя повысить их специфичность каким-либо способом, прибегают к ***систематическому анализу***, для чего разрабатывается определенная последовательность реакций обнаружения. К обнаружению каждого иона приступают лишь после того, как все другие ионы, мешающие его обнаружению (т.е. также реагирующие с применяемым реагентом), будут предварительно обнаружены и удалены из раствора.

II. ***Количественный анализ.*** Позволяет установить количественное содержание всех или отдельных компонентов, т.е. отвечает на вопрос «сколько?».

При определении микропримесей грань между этими видами анализа подчас стирается.

Известен другой способ классификации видов анализа:

1.Валовый (общий состав) – локальный.

2.Деструктивный – недеструктивный.

3.Контактный – дистанционный

4.Дискретный – непрерывный.

Классификация видов анализа может быть также основана на ***природе*** обнаруживаемых или определяемых частиц. По этому признаку выделяют виды анализа:

1.Элементный (атомно-ионный).

2.Структурно-групповой (функциональный).

АНО СПО СКМК

3.Молекулярный – обнаружение и определение химических соединений (например, анализ основных компонентов и примесей в воздухе O3, N2, O2,

CO2).

4.Изотопный анализ. Профессиональные аналитики этим видом анализа занимаются мало. Такой анализ чаще проводят физики, геологи. Например, определение дейтерированной воды в обычной воде. Изотопный анализ необходим при исследовании искусственных элементов.

5.Вещественный анализ устанавливает, в какой форме присутствует интересующий нас компонент в анализируемом объекте и каково содержание

этих форм. Например, ртуть может присутствовать в воде в виде таких форм

–Hg0, Hg2+ CH3Hg+, (CH3)2Hg.

6.Фазовый анализ – анализ включений в неоднородном объекте, например, минералах. Так, CuS и CuO не распределены в минерале гомогенно, а образуют отдельные фазы.

Аналитический сигнал – это любое проявление химических или физических свойств вещества, которое можно использовать для установления качественного состава анализируемого объекта или для количественной оценки содержащихся в нем компонентов.

2. Перманганатометрический метод анализа основан на реакциях окисления восстановителей перманганатом калия. Перманганат калия является одним из сильнейших окислителей.

В зависимости от концентрации ионов водорода в растворе, восстановление перманганат-иона протекает различным образом.

В сильнокислой среде MnO_4^- восстанавливается до Mn^{2+}:

$MnO_4^- + 8H^+ + 5e \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ (2.1)

$$E^0(MnO_4^-/Mn^{2+}) = + 1{,}51 \text{ В},$$

В слабощелочной, нейтральной или слабокислой среде MnO_4^- восстанавливается до MnO_2:

$MnO_4^- + 2H_2O + 3e \rightarrow MnO_2\downarrow + 4OH^-$

$$E^0(MnO_4^-/MnO_2) = + 0{,}57 \text{ В}$$

В анализе некоторых органических веществ используется титрование в сильнощелочной среде:

$MnO_4^- - 1e \rightarrow MnO_4^{2-}$

$$E^0(MnO_4^-/ MnO_4^{2-}) = + 0{,}56 \text{ В}$$

Перманганатометрия широко используется для определения:

- восстановителей: Fe^{2+}, Sn^{2+}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, NO_2^-, S^{2-}, I^-, Br^-, различных органических соединений и др. (обычно используется метод прямого титрования):

$5Fe^{2+} + MnO_4^- + 8H^+ = 5Fe^{3+} + Mn^{2+} + 4H_2O$

- окислителей: Fe^{3+}, NO_3^-, ClO_3^-, $Cr_2O_7^{2-}$, H_2O_2 и др. (метод обратного титрования). Окислители восстанавливают титрованным раствором восстановителя и избыток последнего оттитровывают перманганатом калия. Например, к раствору $K_2Cr_2O_7$ (окислителя) добавляют избыток соли Мора (восстановителя), бихромат восстанавливается по уравнению:

$$6\ Fe^{2+} + Cr_2O_7^{2-} + 14\ H^+ \rightarrow 6\ Fe^{3+} + 2\ Cr^{3+} + 7\ H_2O$$

- веществ, не проявляющих окислительно-восстановительных свойств, но способных реагировать с окислителями или восстановителями: Ca^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+}, Pb^{2+}, Zn^{2+} и др. (метод обратного титрования или метод замещения). Например, при определении кальция в анализируемый раствор, содержащий ионы Ca^{2+}, добавляют вспомогательный реагент – оксалат натрия или аммония; при этом образуется эквивалентное количество осадка оксалата кальция:

$$Ca^{2+} + C_2O_4^{2-} \rightarrow CaC_2O_4\downarrow$$

По сравнению с другими методами окислительно-восстановительного титрования рассматриваемый метод отличается рядом достоинств.

1. Т.к. одна капля раствора $KMnO_4$ даже при концентрации его, равной 0,01 н., окрашивает в конце титрования 50 мл раствора в отчетливый розовый цвет, титрование можно проводить, не прибегая к использованию индикаторов по появлению розовой окраски при прямом титровании или по её исчезновению при обратном.
2. Титрование перманганатом можно осуществлять в кислой и щелочной средах.
3. Перманганат имеет очень высокий окислительно-восстановительный потенциал (в кислой среде $E^0(MnO_4^-/Mn^{2+}) = + 1{,}51$ В). Поэтому многие вещества, которые невозможно оттитровать более слабыми окислителями, можно определять методом перманганатометрии.
4. Перманганат является дешевым и легкодоступным реагентом.
5. Перманганат можно применять для определения веществ, не обладающих окислительно-восстановительными свойствами (см. выше).

АНО СТО СКМК

Перманганатометрический метод имеет и некоторые недостатки.
1. Перманганат калия трудно получить в химически чистом виде, поэтому точную концентрацию приготовленного раствора необходимо устанавливать путем стандартизации.
2. Растворы перманганата со временем меняют свой титр, поэтому в процессе использования их необходимо периодически проверять.
3. Титрование не следует проводить в солянокислых растворах, т.к. перманганат окисляет ионы Cl^- до свободного хлора.
4. Некоторые реакции окисления перманганатом протекают при комнатной температуре очень медленно, поэтому иногда требуется нагревание растворов.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:
$Mr(BaCl_2)=137+2*35,5= 208г\моль$
2. Вычисляем массу соли при 0,05 моль:
$m=n*Mr(BaCl_2)= 0,05*208=10,4$ г
3. Находим титр *по формуле:*
$T=m\V= 10,4\300=0,03466$
Ответ: титр раствора равен 0,03466 г\см^3

Билет №2

1. Происходящее химическое превращение называется - ***аналитической реакцией,*** а вещество, его вызывающее, - ***реагентом***.
В качественном химическом анализе преимущественно имеют дело с водными растворами электролитов, поэтому аналитическими реакциями открывают образующиеся при диссоциации катионы и анионы. В форме катионов существуют элементы различных групп периодической системы, поэтому и аналитические свойства катионов различны. Однако с помощью групповых реактивов из общей смеси катионов можно выделить отдельные группы катионов со сходными аналитическими свойствами – аналитические группы. Применение разнообразных групповых реактивов позволило разработать различные аналитические классификации катионов (и анионов). Наибольшее распространение получили сульфидная, кислотно-основная и аммиачно-фосфатная классификации. По кислотно-основной классификации катионы делят на шесть аналитических групп.
Аналитические реакции позволяют обнаруживать определяемое вещество в анализируемом растворе только тогда, когда это вещество содержится в растворе при достаточной концентрации, превышающей некоторый минимальный предел. Если концентрация определяемого вещества ниже этого предела, то и концентрация продуктов аналитической реакции окажется настолько незначительной, что их невозможно будет определить. Чувствительность аналитической реакции определяет возможность обнаружения вещества (ионов, молекул) в растворе.

2. Состав любого раствора может быть выражен как качественно, так и количественно. Обычно, при качественной оценке раствора применяют такие понятия как, **насыщенный**, **ненасыщенный**, **пересыщенный** (или **перенасыщенный**), **концентрированный** и **разбавленный** раствор.

Точный количественный состав растворов выражают при помощи ***массовой доли растворённого вещества,его молярной концентрации***, а также некоторыми другими способами.

Массовая доля растворённого вещества (w) – это безразмерная физическая величина, равная отношению массы растворённого вещества к общей массе раствора, т.е.

$$w = \frac{m_{вещества}}{m_{раствора}} = \frac{m_{вещества}}{m_{вещества} + m_{растворителя}}$$

Обычно выражается в долях единицы или в процентах. Массовая доля, выраженная в %, называется процентной концентрацией. Она показывает, какая масса вещества растворена в 100 г раствора.

Молярная концентрация (С) или молярность – это величина, равная отношению количества растворённого вещества к объему раствора (в литрах),т.е.

$$C = \frac{n_{вещества}}{V_{раствора}}$$

Молярностьизмеряется в моль/л и показывает сколько моль вещества растворено в одном литре раствора. Молярность обозначается обычно буквой М. Если в одном литре раствора содержится 1 моль вещества, то такой раствор называется***одномолярным***(1М), если 0,1 моль вещества –***децимолярным***(0,1М), если 0,01 моль вещества –***сантимолярным***(0,01М), если 0,001 моль вещества –***миллимолярным***(0,001М).

Титром (Т) называется отношение массы вещества в граммах к объёму раствора в мл,т.е.

$$T = \frac{m_{вещества}}{V_{раствора}}$$

Титр имеет размерность г/мл, он показывает, сколько грамм вещества растворено в 1 мл раствора.

Моляльная концентрация или моляльность (m) – это величина, равная отношению количества растворённого вещества к массе растворителя, выраженной в кг, т.е.

$$m = \frac{n_{вещества}}{m_{растворителя}}$$

Моляльность имеет размерность моль/кг и показывает, какое количество вещества растворено в 1 кг растворителя.

Мольная доля (X) – это величина, равная отношению количества растворённого вещества к общему количеству вещества в растворе:

$$X = \frac{n_{вещества}}{n_{вещества} + n_{растворителя}}$$

Мольная доля – это безразмерная величина и измеряется в долях единицы или в %.

Молярная концентрация химического эквивалента вещества (C) или нормальная концентрация – это величина, равная отношению количества химического эквивалента растворённого вещества к объему раствора (в литрах),т.е.

$$C = \frac{n_{х.э.вещества}}{V_{раствора}}$$

Молярная концентрация химического эквивалента веществаизмеряется в моль/л и показывает сколько моль эквивалента вещества растворено в одном литре раствора. Она обозначается обычно буквой н. Если в одном литре раствора содержится 1 моль химического эквивалента вещества, то такой раствор называется***однонормальным***(1н), если 0,1 моль вещества –***децинормальным***(0,1н), если 0,01 моль вещества – ***сантинормальным***(0,01н), если 0,001 моль вещества –***миллинормальным***(0,001н).

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:

$Mr(K_2Cr_2O_7)$=39*2+2*52+16*7= 294 г\моль

2. Вычисляем молярную концентрацию:

C_M=m\V*Mr=4\200\1000*294= 4\58,8=0,068моль\л

Ответ: молярная концентрация раствора равна 0,068моль\л

Билет №3

1. ***Первую аналитическую группу*** составляют катионы щелочных металлов (s-элементов) и аммония: K^+, Na^+, NH_4^+. Общим аналитическим признаком этой группы является отсутствие группового реагента. Ионы K^+, Na^+ имеют устойчивую конфигурацию внешнего энергетического уровня, окислительно-восстановительные реакции для них не характерны. NH_4^+ – сложный ион, свойства которого сходны со свойствами K^+, и только сильные окислители (хлорная вода и др.) могут окислить его до свободного азота.

Ионы K^+, Na^+, NH_4^+ бесцветны, окраска их соединений определяется только окраской аниона: фиолетовый цвет $KMnO_4$ обусловлен цветом аниона MnO_4^-, желтый цвет Na_2CrO_4 – цветом аниона CrO_4^{2-}.

Ионы K^+, Na^+ гидролизу не подвергаются, в результате гидролиза по катиону NH_4^+ происходит образование слабого основания и подкисление раствора. Соли аммония термически нестойки.

Катионы первой аналитической группы не проявляют способности к комплексообразованию, могут входить во внешнюю сферу комплексных соединений. Характерными реакциями этих ионов являются реакции обмена.

Для катионов K^+, Na^+ свойственны реакции окрашивания пламени.

2. Аргентометрические методы применяют главным образом для определения концентрации галогенидов

$Ag^+ + X \rightarrow AgX\downarrow$, где X – это Cl^-, Br^-, I^-.

Основными рабочими растворами аргентометрии являются растворы нитрата серебра, хлорида натрия и тиоцианата калия или аммония. Хранят раствор $AgNO_3$ в склянках из темного стекла, так как на свету соли серебра неустойчивы. Точную концентрацию раствора $AgNO_3$ обычно устанавливают по хлориду натрия.

Растворы NaCl KSCN (NH_4SCN) готовят из перекристаллизованных препаратов. Точную концентрацию KSCN (или NH_4SCN) устанавливают по титрованному раствору нитрата серебра.

АНО СПМК

Кривые титрования в аргентометрии строят обычно в координатах pAg – V, где pAg = - lg[Ag^+], V – объем титранта.

Установление точки эквивалентности в аргентометрии осуществляется как с помощью индикаторов, так и без них, следующими методами.

1. *Метод равного помутнения*

Метод равного помутнения предложен Гей-Люссаком и характеризуется высокой точностью. При титровании, например, хлорида натрия нитратом серебра вблизи точки эквивалентности отбирают небольшие порции прозрачного раствора и добавляют к одной порции $AgNO_3$, а к другой NaCl. Если точка эквивалентности достигнута, то помутнение в обеих порциях будет одинаковым. В недотитрованных растворах помутнение будет происходить только при добавлении $AgNO_3$, а в перетитрованных – при добавлении NaCl.

2. *Метод Мора* (индикатор – хромат калия)

Идея метода основана на образовании кирпично-красного осадка хромата серебра Ag_2CrO_4 в точке конца титрования. При аргентометрическом титровании хлорида концентрация ионов в точке эквивалентности составляет

[Ag^+] =[Cl^-] = $\sqrt{ПР_{AgCl}}$ = = 1,33·10^{-5} моль/л. Концентрация ионов CrO_4^{2-}, необходимая для достижения $ПР_{Ag_2CrO_4}$, при этой концентрации ионов Ag^+ составляет [CrO_4^{2-}] = $\frac{ПР_{Ag_2CrO_4}}{[Ag^+]^2} = \frac{1{,}1 \cdot 10^{-12}}{(1{,}33 \cdot 10^{-5})^2} = 6{,}2 \cdot 10^{-3}$ моль/л, однако при этой концентрации осадок хромата серебра «на глаз» не будет заменен. Для визуального обнаружения осадка хромата серебра обычно бывает достаточно перетитровать анализируемый раствор на одну каплю раствора $AgNO_3$.

Титрование с хроматом калия в качестве индикатора проводится в нейтральной или слабощелочной среде, когда pH раствора больше 6,5, но меньше 10,5. В более кислой области происходит протонирование хромата ($CrO_4^{2-} + H^+ = HCrO_4^-$) и чувствительность индикатора падает, а при pH > 10,5 оксид или гидроксид серебра может выпадать ранее хромата.

Метод Мора обычно применяют для определения хлоридов и бромидов. Иодиды и тиоцианаты так не определяются, в связи с тем, что вследствие адсорбции установление точки эквивалентности становится затруднительным и погрешность анализа существенно возрастает.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу кислоты:
Mr(H_2CrO_4)=1*2+52+16*4= 118 г\моль
2. Вычисляем молярную концентрацию:
C_M=m\V*Mr=10\200\1000*118= 10\23,6=0,4237моль\л
Ответ: молярная концентрация раствора равна 0,4237моль\л

Билет №4

1. Метод дробного обнаружения ионов основан на применении специфических и селективных реакций (иногда прибегают к маскированию мешающих веществ). Он позволяет обнаружить ионы в отдельных порциях исследуемого раствора и производится в любой последовательности.

Если используемые реакции не селективны, а мешающее действие посторонних веществ устранить не удается, то применяют *систематический ход анализа*. Систематический ход анализа – это определенная последовательность выполнения аналитических реакций, при которой каждый ион обнаруживают после того, как будут обнаружены и удалены мешающие ионы.

Допустим, что раствор нужно испытать на присутствие катионов Ca^{2+}, но в нем одновременно может содержаться и ион Ba^{2+}. Катион Ca^{2+} принято обнаруживать в виде оксалата:

$CaCl_2 + (NH_4)_2C_2O_4 = CaC_2O_4\downarrow + 2\ NH_4Cl$.

Эта реакция достаточно чувствительна, но не селективна, так как оксалат аммония дает белый кристаллический осадок не только с Ca^{2+}, но также с Ba^{2+}. Поэтому прежде чем обнаруживать Ca^{2+} необходимо проверить, присутствует ли в растворе мешающий ион Ba^{2+}. Последний можно обнаружить в отдельной порции раствора, действуя дихроматом калия, с которым Ba^{2+} дает характерный желтый осадок:

$2Ba^{2+} + H_2O + Cr_2O_7^{2-} \rightarrow 2BaCrO_4\downarrow + 2\ H^+$.

Присутствие иона Ca^{2+} не мешает обнаружению Ba^{2+} этой реакцией, так как хромат кальция довольно хорошо растворим в воде (выпадает в осадок только из очень концентрированных растворов солей кальция). Дальнейший ход анализа зависит от результата проведенного испытания. Если окажется, что ион

АНО СПО СКМК

Ba^{2+} отсутствует, то в другой порции раствора можно обнаруживать Ca^{2+}, действуя оксалатом аммония. Если же Ba^{2+} присутствует, то прежде чем обнаруживать Ca^{2+}, следует полностью удалить из раствора ионы бария. Для этого на весь раствор действуют избытком хромата (или дихромата) калия, убеждаются, что ионы Ba^{2+} полностью осаждены в виде хромата бария и, отделив осадок, обнаруживают ионы кальция. Отделяя один ион от другого, нужно внимательно следить за полнотой разделения, иначе результаты будут ошибочными.

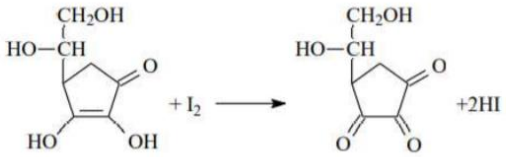
В ходе систематического анализа ионы выделяют из сложной смеси не по одному, а небольшими группами, пользуясь одинаковым отношением их к некоторым реактивам. Реактивы, позволяющие выделить из сложной смеси группу ионов, называют групповыми. Например, катионы Ag^+, Pb^{2+} и Hg_2^{2+} образуют с анионами Cl^- малорастворимые хлориды, тогда как хлориды всех других распространенных катионов хорошо растворимы в воде. Поэтому действуя на анализируемый раствор раствором хлороводородной кислоты, можно осадить Ag^+, Pb^{2+}, Hg_2^{2+} и таким образом отделить их от остальных катионов. HCl здесь – групповой реактив (реагент).

Деление катионов на группы по кислотно-основной классификации

Группа	Катионы	Групповой реагент	Получаемое соединение	Групповая характеристика
I	K^+, Na^+, NH_4^+	нет	–	Хлориды, сульфаты и гидроксиды растворимы в воде
II	Ag^+, Pb^{2+}, Hg_2^{2+}	2н. HCl	Осадок $AgCl$, $PbCl_2$, Hg_2Cl_2	Хлориды не растворимы в воде
III	Ba^{2+}, Ca^{2+}, Sr^{2+}	2н. H_2SO_4	Осадок $BaSO_4$, $CaSO_4$, $SrSO_4$	Сульфаты не растворимы или плохо растворимы в воде и кислотах
IV	Zn^{2+}, Al^{3+}, Cr^{3+}, Sn^{2+}, Sn^{4+}, As(III), As (V)	Избыток 4н. NaOH или KOH	Раствор $[Zn(OH)_4]^{2-}$, $[Al(OH)_6]^{3-}$, $[Cr(OH)_6]^{3-}$, $[Sn(OH)_4]^{2-}$, $[Sn(OH)_6]^{2-}$, AsO_3^{3-}, AsO_4^{3-}	Гидроксиды растворимы в избытке щелочей
V	Mg^{2+}, Mn^{2+}, Bi^{3+}, Fe^{2+}, Fe^{3+}	Избыток 25 %-ого NH_4OH	Осадок $Mg(OH)_2$, $Mn(OH)_2$, $Bi(OH)_3$, $Fe(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, $Sb(OH)_3$, $Sb(OH)_5$	Гидроксиды не растворимы в избытке NH_4OH
VI	Cu^{2+}, Hg^{2+}, Cd^{2+}, Co^{2+}, Ni^{2+}	избыток 25 %-го NH_4OH	Раствор $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$, $[Hg(NH_3)_4]^{2+}$, $[Cd(NH_3)_4]^{2+}$, $[Co(NH_3)_4]^{2+}$, $[Ni(CH_3)_6]^{2+}$	Гидроксиды растворимы в избытке раствора NH_4OH

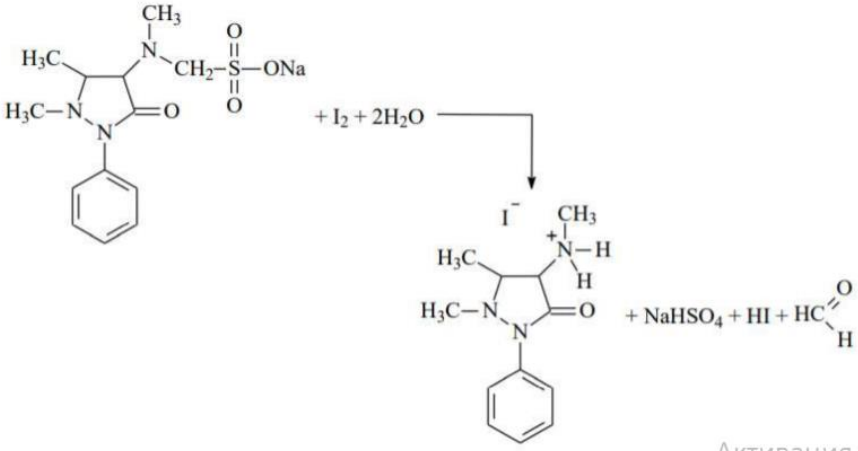
2. Стандартные растворы йода можно приготовить непосредственно исходя из точной навески химически чистого кристаллического йода (первичный стандарт). Йод медленно растворяется в растворе йодида калия, особенно при низких концентрациях йодида. Поэтому нужно полностью растворить навеску кристаллического йода в небольшом объеме концентрированного раствора йодида калия, а затем разбавить его до нужного объема.

Для определения аскорбиновой кислоты используют прямое титрование в кислой среде. При этом происходит окисление аскорбиновой кислоты до дегидроаскорбиновой кислоты.



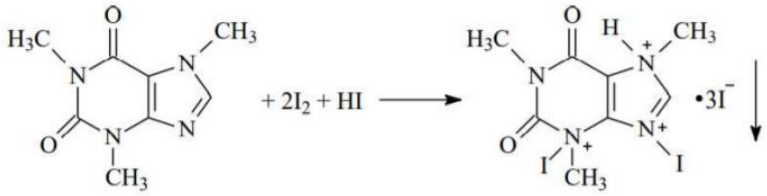
Конечную точку титрования можно регистрировать как по появлению светло-желтой окраски от избыточной капли раствора иода, так и по появлению синей окраски в присутствии индикатора крахмала.

Количественное определение метамизола натрия основано на его окислении йодом в слабокислой водно-спиртовой среде согласно схеме



Конечную точку титрования устанавливают по появлению желтой окраски при добавлении избыточной капли титранта.

Кофеин и некоторые другие алкалоиды, а также органические вещества катионного характера при взаимодействии с I2 в присутствии иодид-ионов образуют малорастворимые полииодиды. Определение проводят в кислой среде (чаще всего в HCl или H2SO4).



Достоинства йодометрии.

1. Важным преимуществом иодометрии является точность определения, связанная с высокой чувствительностью индикатора.

2. Иодометрическое титрование можно также проводить без индикатора, поскольку уже 5×10-5 мольэкв/л иода вызывает желтое окрашивание раствора, появление которого можно считать конечной точкой титрования.

3. К достоинствам иодометрии следует отнести и возможность титрования широкого круга соединений в неводных средах за счет хорошей растворимости иода в органических растворителях.

Недостатки йодометрии.

1. летучесть иода может приводить к погрешностям определения.

2. необходимость проведения титрования в слабокислых средах вследствие окисления иодид-ионов в кислых растворах кислородом воздуха;

3. нельзя проводить титрование в щелочных средах, поскольку происходит окисление иода до гипоиодид-ионов;

4. многие реакции с участием иода или иодид-ионов обратимы и до конца не проходят, поэтому в этих случаях необходимо создавать специальные условия;

5. адсорбция элементарного иода осадками, которые образуются в результате реакции;

6. изменение концентрации стандартных растворов в процессе хранения и использования, что требует дополнительной периодической стандартизации растворов титрантов;

7. строгое соблюдение последовательности сливания реагентов.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:
Mr(LiCl)=7+35= 42 г\моль
2. Вычисляем массу соли при 1,5 моль:
m=n*Mr(LiCl)= 1,5*42=63 г
3. Находим титр *по формуле:*
T=m\V= 63\1200=0,0525
Ответ: титр раствора равен 0,0525 г\см^3

Билет №5

1. ***Вторую аналитическую группу*** составляют катионы Ag^+, Pb^{2+}, Hg_2^{2+}. В качестве группового реагента применяется 2М раствор соляной кислоты, так как в концентрированной HCl могут образоваться растворимые комплексные соединения. Растворимость хлоридов различна, наибольшей растворимостью характеризуется $PbCl_2$. Для полноты осаждения хлорида свинца (II) к раствору прибавляют этанол C_2H_5OH. Характерной особенностью хлорида свинца является его достаточно хорошая растворимость в горячей воде, что используют для разделения осадков AgCl и $PbCl_2$.

Из солей этих катионов хорошо растворимыми в воде являются лишь нитраты. Оксиды и гидроксиды трудно растворимы. Серебра (I) гидроксид неустойчив: в момент образования большая часть молекул разлагается по схеме:

$$2\ AgOH \leftrightarrow Ag_2O\downarrow + H_2O$$

Серебра (I) гидроксид – сильное основание и поэтому растворимые его соли (например, нитрат) гидролизу практически не подвергается, т.к. является солью сильного основания и сильной кислоты.

Свинца (II) гидроксид – слабое основание, проявляющее амфотерные свойства. Отсюда следует, что свинца (II) нитрат гидролизу подвергается, и раствор этой соли имеет кислую реакцию.

Соляная кислота с ионами серебра, свинца, ртути (I) образует трудно растворимые осадки хлоридов. Так как остальные катионы, изучаемые нами, не дают нерастворимых хлоридов, соляная кислота может быть использована в качестве группового реактива на катионы II группы.

Химический анализ катионов II группы имеет большое значение в определении качества изделий из стекла, пищевых продуктов и т.д., поэтому при изучении реакций катионов II группы и при проведении анализа смеси катионов этой группы, следует быть очень внимательными и вдумчиво относиться к условиям проведения тех или иных реакций.

Действие группового реактива HCl

Разбавленная соляная кислота дает с катионами II группы белые осадки хлоридов. Свинца (II) хлорид – осадок кристаллический, серебра хлорид – аморфный, ртути (I) хлорид – похож на суспензию.

$$AgNO_3 + HCl \rightarrow AgCl\downarrow + HNO_3$$
$$Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl\downarrow$$
$$Pb(NO_3)_2 + 2\ HCl \rightarrow PbCl_2\downarrow + 2\ HNO_3$$
$$Pb^{2+} + 2Cl^- \rightarrow PbCl_2\downarrow$$
$$Hg_2(NO_3)_2 + 2\ HCl \rightarrow Hg_2Cl_2\downarrow + 2\ HNO_3$$
$$Hg_2^{2+} + 2Cl^- \rightarrow Hg_2Cl_2\downarrow$$

2. Титриметрия (от франц. titre - качество, характеристика и греч. metreo - измеряю)**, совокупность методов количественного анализа, основанных на точном измерении количества реагента, израсходованного на реакцию с определяемым веществом.**

Наибольшее применение титриметрия получила для определения концентраций веществ в растворах. В этом случае она называется иначе объёмным анализом. В основе титриметрического (объёмного) анализа лежит закон эквивалентов.

При проведении анализа используют два раствора. Один из них называется **анализируемым, или исследуемым.** Он содержит в своём составе определённое вещество X неизвестной концентрации.

Второй раствор, называемый **рабочим раствором, или титрантом**, содержит реагент $X_т$, способный в стехиометрическом соотношении и необратимо взаимодействовать с веществом исследуемого раствора.

Молярная концентрация химического эквивалента вещества в рабочем растворе известна с большой точностью.

В ходе анализа к точно отмеренному объёму одного из растворов (рабочего или исследуемого), содержащему соответствующее число молей химического эквивалента растворённого вещества, с помощью бюретки постепенно (по каплям) добавляют второй раствор. Этот процесс называется иначе **титрованием.** При

АНО СПО СКИК

этом вещества исследуемого и рабочего растворов начинают друг с другом взаимодействовать, образуя соответствующие конечные продукты.

Добавление второго раствора, или процесс титрования, прекращают, когда исходные вещества расходуются полностью, и в реакционной смеси будут присутствовать только продукты реакции. Суммарный объём добавленного по каплям второго раствора легко определяется по шкале, нанесённой на бюретку. Согласно закону эквивалентов, в нём будет содержаться такое же число молей химического эквивалента растворённого вещества, как и в объёме первого раствора. Математически это можно записать следующим образом:

$V_1 \cdot c'(1/z\ X_1) = V_2 \cdot c'(1/z\ X_T)$

где V_1 и V_2 – объёмы исследуемого и рабочего растворов, соответственно;

$c'(1/z\ X_1)$ и $c'(1/z\ X_т)$- молярные концентрации химических эквивалентов веществ исследуемого и рабочего растворов, соответственно.

В приведённом выше уравнении мы не знаем только $c'(1/z\ X_1)$, которую можем теперь рассчитать следующим образом:

$$c'(1/zX_1) = \frac{c'(1/zX_T) \cdot V_2}{V_1}$$

Момент полного расходования в результате реакции веществ рабочего и исследуемого растворов называется иначе **точкой эквивалентности.**

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу кислоты:
Mr(HCl)=1+35= 36 г\моль
2. Вычисляем молярную концентрацию, переводим мл в л разделив заданный объем на 1000:
C_M=m\V*Mr=0,35\20\1000*36= 0,35\0,72=0,486моль\л
Ответ: молярная концентрация раствора равна 0,486 моль\л

Билет №6

1. К третьей группе катионов относятся ионы двухвалентных металлов Ba^{2+}, Sr^{2+}, Ca^{2+} и др. Эти катионы в растворе существуют в виде бесцветных аквокомплексов $[Me(H_2O)_6]^{2+}$. Галогениды, нитраты и ацетаты этих катионов хорошо растворимы в воде. Гидроксиды катионов этой группы являются сильными электролитами и растворимость их уменьшается в последовательности: $Ba(OH)_2$ $Sr(OH)_2$ $Ca(OH)_2$.

Сульфаты бария, стронция и кальция плохо растворимы в воде, поэтому групповым реагентом является серная кислота. Наименее растворим сульфат бария, а наиболее - сульфат кальция. Вследствие этого при добавлении серной кислоты к смеси катионов третьей группы осадок $BaSO_4$ выделяется моментально, даже из разбавленных растворов, осадок $SrSO_4$ - спустя некоторое время, а $CaSO_4$ - только из концентрированных растворов солей кальция. Осаждение $CaSO_4$ всегда бывает неполным.

Соединения кальция всегда находятся в организме человека и животных и необходимы для построения тканей. *Фосфат и карбонат* кальция входят в состав костей.

Ионы кальция содержатся в крови. Они играют важную роль в регулировании деятельности сердца и поддержании нормальной свертываемости крови. *Недостаток ионов* Ca^{2+} приводит к тяжелым нервным расстройствам. *Ионы кальция* вводятся внутривенно в виде хлорида кальция $CaCl_2$ (*Calcii chloridum*) или принимаются внутрь в виде глюконата кальция (*Calcii gluconas*).

Сульфат кальция $CaSO_4$ (*Calcii sulfas*) применяется в хирургии для приготовления гипсовых повязок, при переломах костей, чтобы придать им неподвижность, а также слепочного материала при протезировании зубов.

Ионы Ba^{2+} ядовиты, но сульфат бария $BaSO_4$ (*Barii sulfas*) имеет Ks малой величины и не растворим в кислотах, поэтому в очищенном виде применяется при рентгеноскопии желудочно-кишечного тракта. Эта соль непрозрачна для рентгеновских лучей и по ее продвижению можно судить о состоянии желудка и кишечника, об опухолях и т.д.

Стронций Sr относится к примесным микроэлементам. Его содержание в организме 10^{-3} %. Концентрируется стронций, главным образом, в костях, частично замещая кальций. Важную роль играет стронций в процессах костеобразования (остеогенеза). При введении в организм радиоактивного *изотопа* ^{90}Sr установлено, что он в наибольшей степени накапливается в тех местах, где происходит интенсивный остеогенез. Определение содержания стронция в плазме и эритроцитах используют для диагностики и прогнозирования заболеваний лейкозом. Это связано с тем, что при лейкозах содержание

АНОСПС СКМК

стронция в плазме крови уменьшается, а в эритроцитах увеличивается. Образующийся при ядерных взрывах радиоактивный *изотоп*г ^{90}Sr вызывает лучевую болезнь. Он поражает костную ткань, в особенности костный мозг. Накопление ^{90}Sr в атмосфере и в организме человека способствует развитию лейкемии и рака костей. Вместе с тем, изотопы ^{89}Sr и ^{90}Sr применяют в лучевой терапии при лечении костных опухолей.

2. Инструментальные методы характеризуются разнообразием и широким применением в химическом анализе.

Наибольшее значение имеют спектрометрические, хроматографические, электрохимические, радиометрические, кинетические, белоксвязывающие (иммунохимические, радиорецепторный) методы.

Из перечисленных методов в фармацевтической практике (контрольно-аналитические и судебно-химические лаборатории) наиболее широко применяются спектрометрические, хроматографические и электрохимические методы.

К ***достоинствам*** инструментальных методов анализа относятся:

- низкий предел обнаружения ($1\text{-}10^{-9}$ мкг) и малая предельная концентрация (до 10-12 г/мл) определяемого вещества;
- высокая чувствительность;
- высокая селективность (избирательность) методов;
- малая продолжительность проведения анализов, возможность их автоматизации и компьютеризации.

К ***недостаткам*** методов следует отнести:

- иногда воспроводимость результатов оказывается хуже, чем при использовании классических химических методов;
- погрешности определений могут составлять до 20%, в то время как погрешность химических методов составляет 0,1-0,5%;
- сложность применяемой аппаратуры, её высокая стоимость.

3. 1. Для начала напишем формулу нахождения молярной кислоты:

C_M=m\V*Mr

2. Далее найдем из этой формулы количество вещества n:

n =m\Mr, из этого следует что n= V* C_M

3. далее прировняем произведения первого и второго растворов:

V1* C_{M1}= V2* C_{M2}, здесь V2= V1+ V(воды)=100+150=250 мл

4. отсюда находим молярную концентрацию второго раствора C_{M2}:

C_{M2}= V1* C_{M1}\ V2= 100\1000*0,1\250\1000= 0,04 моль\л

Ответ: молярная концентрация раствора равна 0,04 моль\л

Билет №7

1. К четвертой группе относят катионы Zn^{2+}, Al^{3+}, Cr^{3+}, Sn^{2+}, Sn^{4+}, As^{3+}, As^{5+}, гидроксиды которых проявляют амфотерные свойства (As^{3+} и As5+ гидроксидов не образуют). Групповым реактивом являются щелочи KOH, NaOH. Гидроксиды катионов IV группы растворяются в избытке щелочи и переходят в раствор в виде комплексных ионов $Zn(OH)_4^{2-}$, $Al(OH)_4^-$, $Cr(OH)_4^-$, $Sn(OH)_6^{2-}$ (при иной форме записи реакций эти ионы записывают соответственно ZnO_2^{2-}, AlO_2^-, CrO_2^-, SnO_2^{2-}, SnO_3^{2-}, AsO_3^{3-}, AsO_4^{3-}). Эти анионы устойчивы только в сильнощелочной среде. В кислой среде ионы IV группы существуют в виде гидратированных катионов Zn^{2+}, Al^{3+}, Cr^{3+}, Sn^{2+}, Sn^{4+}, As^{3+}, As^{5+}.

Соли катионов IV группы подвергаются гидролизу, при этом соли катионов Al^{3+} и Cr^{3+} и очень слабых летучих кислот (сульфиды, карбонаты) гидролизуются полностью и не могут существовать в водных растворах.

Катионы Zn^{2+} и Al^{3+}, будучи образованными элементами с законченными 8- и 18-электронными внешними уровнями, имеют постоянную степень окисления и не участвуют в окислительно-восстановительных реакциях. Хром, олово и мышьяк проявляют в соединениях переменную степень окисления (Sn^{2+} - Sn^{4+}; Cr^{3+} - CrO_4^{2-} - $Cr_2O_7^{2-}$; AsO_3^{3-} - AsO_4^{3-}), поэтому для обнаружения их ионов используют окислительно-восстановительные реакции. При действии на катионы IV группы избытка щелочи в присутствии пероксида водорода все ионы переменной степени окисления находятся в растворе в высшей степени окисления (CrO42-, SnO32-, AsO43-). Окислительно-восстановительные свойства ионов часто зависят от кислотности раствора. Соединения катионов Zn^{2+}, Al^{3+}, Cr^{3+}, Sn^{2+}, Sn^{4+}, As^{3+}, As^{5+} бесцветны, все соединения хрома окрашены в цвет соответствующего иона: CrO_4^{2-} - желтого цвета, $Cr_2O_7^{2-}$ - оранжевого, Cr^{3+} - сине-зеленого.

2. К методу кислотно-основного титрования (нейтрализации) относятся все определения, в основе которых лежит реакция нейтрализации: $H_3O^+ + OH^- = 2H_2O$ или $H^+ + OH^- = H_2O$ По этому методу можно, пользуясь титрованным раствором какойлибо кислоты, проводить количественное определение щелочей, или, пользуясь титрованным раствором щелочи, количественно определять кислоты. При помощи этого метода проводят ряд других определений, например, определение некоторых солей, имеющих, подобно Na_2CO_3 и $Na_2B_4O_7$, щелочную реакцию вследствие гидролиза, определение солей аммония, определение азота в органических соединениях и т.д.

В качестве стандартных (установочных) веществ для стандартизации растворов кислот применяют тетраборат натрия $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$, безводный карбонат натрия Na_2CO_3, оксид ртути HgO, иодат калия KJO_3 и другие. Для стандартизации растворов щелочей используют щавелевую кислоту $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$, янтарную кислоту $H_2C_4H_4O_4$, бензойную кислоту C_6H_5COOH (первичные стандарты), а также стандартизованные растворы соляной или азотной кислот (вторичные стандарты).

Индикаторами в методе кислотно-основного титрования служат вещества, меняющие свою окраску при изменении pH среды. Поэтому их называют кислотно-основными, или pH-индикаторами. Наиболее широко используются в анализе: метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус, метиловый красный, тимолфталеин, бромтимоловый синий. Сделать правильный выбор индикатора для титриметрического анализа можно, лишь зная теорию индикаторов.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:

$Mr(K_2S_2O_3)=2*39+2*32+3*16= 190$ г\моль

2. Вычисляем молярную концентрацию, переводим мл в л разделив заданный объем на 1000:

$C_M=m\V*Mr=40\0,9*190= 40\1171=0,234$моль\л

Ответ: молярная концентрация раствора равна 0, 2341 моль\л

Билет №8

1. К пятой группе катионов относятся ионы Fe^{3+}, Fe^{2+}, Mn^{2+}, Mg^{2+}, Bi^{3+}, Sb^{3+}, Sb^{5+}. Хорошо растворимы в воде сульфаты, нитраты и хлориды катионов этой группы. Ионы Bi^{3+}, Sb^{3+}, Sb^{5+}, Mn^{2+} и Mg^{2+} бесцветны, ионы Fe^{3+} - желтые, а ионы Fe^{2+} - бледно-зеленые.

Гидроксиды катионов этой группы – слабые труднорастворимые электролиты. Они не растворяются в избытке щелочей и в растворе аммиака, чем отличаются от гидроксидов четвертой и шестой групп. Групповым реактивом является NaOH.

Все соли катионов пятой группы подвергаются гидролизу, особенно Fe^{3+}, Bi^{3+}, Sb^{3+}, Sb^{5+}.

Ионы Fe^{3+} и Fe^{2+} обладают способностью к комплексообразованию. Это свойство широко используется не только для открытия, но и для маскировки ионов Fe^{3+}.

Для элементов пятой аналитической группы (кроме магния) характерна склонность к окислительно-восстановительным реакциям, что используется при анализе, например, для открытия ионов Mn^{2+} окислением до фиолетового иона MnO_4^- .

2. Методы *окислительно-восстановительного титрования, или редокс-методы,*основаны на использовании реакций с переносом электронов — окислительно-восстановительных (ОВ) реакций. Другими словами, окислительно-восстановительное титрование, или*редоксметрия,* — это титрование, сопровождаемое переходом одного или большего числа электронов от иона-донора или молекулы (восстановителя)Red_1к акцептору (окислителю) Ox_2:

$Red_1 + Ox_2 = Ox_1 + Red_2$

Восстановленная форма одного вещества Red_1, отдавая электроны, переходит в окисленную форму Ox_1того же вещества. Обе эти формы образуют одну редокс-пару $Ox_l \mid Red_l$.

Окисленная форма Ox_2второго вещества, участвующего в ОВ реакции, принимая электроны, переходит в восстановленную формуRed_2того же вещества. Обе эти формы также образуют редокс-пару$Ox_2 \mid Red_2$.

Классификация по характеру титранта.В этом случае методы ОВ титрования подразделяют на две группы:

оксидиметрия —методы определения восстановителей с применением титранта-окислителя;

редуктометрия —методы определения окислителей с применением титранта-восстановителя.

Классификация по природе реагента, взаимодействующего с определяемым веществом. Ниже после названия соответствующего метода в скобках указано основное действующее вещество этого метода: *броматометрия* (бромат калия $KBrO_3$, *бромометрия* (бромBr_2), *дихроматометрия* (дихромат калия $K_2Cr_2O_7$),

АНОСПО-КМК

иодотометрия (иодат калия KJO_3), *иодиметрия* (иодJ_2), *иодометрия* (иодид калия KJ, тиосульфат натрия$Na_2S_2O_3$, *нитритометрия* (нитрит натрия$NaNO_2$), *перманганатометрия* (перманганат калия $KMnO_4$). *Хлориодиметрия* (хлорид иода JC1), *цериметрия* (сульфат церия(IV)).

Реже применяются некоторые другие методы ОВ титрования, такие, как: *аскорбинометрия* (аскорбиновая кислота), *титанометрия* (соли титана(III)),*ванадатометрия* (ванадат аммонияNH_4VO_3) и т.д.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:
$Mr(K_2Cr_2O_7)$=39*2+2*52+16*7= 294 г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения титра и вынесем из нее объём:
T= n*$Mr(K_2Cr_2O_7)$\V, отсюда V= n*$Mr(K_2Cr_2O_7)$\ T= 0,01*294\0,05= 58,8 мл
Ответ: объём раствора равен 58,8 мл

Билет №9

1. К шестой аналитической группе относятся катионы d-элементов – Cu^{2+}, Hg^{2+}, Cd^{2+}, Co^{2+}, Ni^{2+}. Хотя их элементы расположены в разных группах периодической системы Д. И. Менделеева – медь в первой, кадмий и ртуть во второй, кобальт и никель в восьмой, все эти катионы характеризуются способностью к комплексообразованию.

В водных растворах катионы VI группы находятся в гидратированном состоянии в виде аквакомплексов типа $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$. Аквакомплексы Co^{2+}, Ni^{2+} и Cu^{2+} окрашены: $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ - розового, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$ - зеленого, $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$ - голубого цвета. Окраска аквакомплексов – один из характерных признаков, указывающих на наличие этих ионов в растворе. Выпаривание растворов или действие дегидратирующих веществ, например, этилового спирта, вызывает изменение окраски этих ионов. Так, розовая окраска комплекса $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ заменяется на синюю вследствие дегидратации комплексных ионов и замены молекул воды другими лигандами.

Щелочи (KOH, NaOH) с растворами, содержащими катионы Cu^{2+}, Cd^{2+}, Ni^{2+}, дают аморфные осадки гидроксидов, с катионами Hg^{2+} - оксиды, с катионами Co^{2+} - основные соли:

$CuSO_4 + 2KOH = Cu(OH)_2$ (T) + K_2SO_4,
$CdCl_2 + 2KOH = Cd(OH)_2$ (T) + 2KCl,
$NiCl_2 + 2KOH = Ni(OH)_2$ (T) + 2KCl,
$HgCl_2 + 2KOH = HgO$ (T) + 2KCl + H_2O, $CoCl_2 + KOH = CoOHCl$ (T) + KCl.

Все эти осадки растворимы в кислотах и в избытке аммиака, кроме оксида ртути (II), который растворяется в концентрированном растворе аммиака при добавлении солей аммония (NH_4Cl, NH_4NO_3). Растворимость гидроксидов в аммиаке отличает катионы VI групп от катионов IV и V групп. Поэтому избыток раствора аммиака служит групповым реактивом катионов VI группы.

2. Методы комплексообразования основаны на использовании реакций комплексообразования, например: $Ag^+ + 2CN^- = [Ag(CN)_2]^-$ – цианидометрия; $3Al^{3+} + 6F^- = [AlF_6]^{3-}$ – фторидометрия. Пользуясь методами комплексообразования, можно количественно определять разнообразные катионы (Ag^+, Hg^{2+}, Al^{3+} и др.) и анионы (CN^-, F^-, Cl^- и др.), склонные вступать в реакции комплексообразования.

Особое положение среди методов комплексообразования занимает комплексонометрическое титрование (комплексонометрия), основанное на применении реакций образования прочных комплексных соединений катионов с органическими реактивами, называемыми комплексонами.

В комплексонометрии в качестве индикаторов используют металлохромные индикаторы. Это органические соединения, содержащие в своих молекулах хромофорные группы и, вследствие этого, окрашенные. Такие индикаторы образуют с ионами металлов менее прочные, чем титрант, комплексы, цвет которых отличается от цвета самих индикаторов.

Применяют несколько видов комплексонометрического титрования: прямое, обратное и косвенное (заместительное). Прямое титрование комплексоном проводят обычным способом: анализируемый раствор, содержащий определяемый катион, помещают в колбу для титрования, добавляют буферную смесь и индикатор и титруют раствором ЭДТА до изменения окраски индикатора. Метод обратного титрования применяют, когда реакция иона металла с комплексоном проходит медленно (например, при определении Al^{3+}), при отсутствии

подходящего индикатора и т. д. В этом случае к анализируемому раствору добавляют точно отмеренный избыток стандартного раствора ЭДТА, буферную смесь и индикатор. Избыток ЭДТА оттитровывают стандартным раствором сульфата магния или цинка.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:

Mr($CuSO_4$)=63+32+16*4= 160 г\моль

2. Далее запишем формулу нахождения концентрации и вынесем из нее объём:

C_M=m\V*Mr, отсюда V= m\ C_M *Mr= 100\0,5*160= 1,25 л

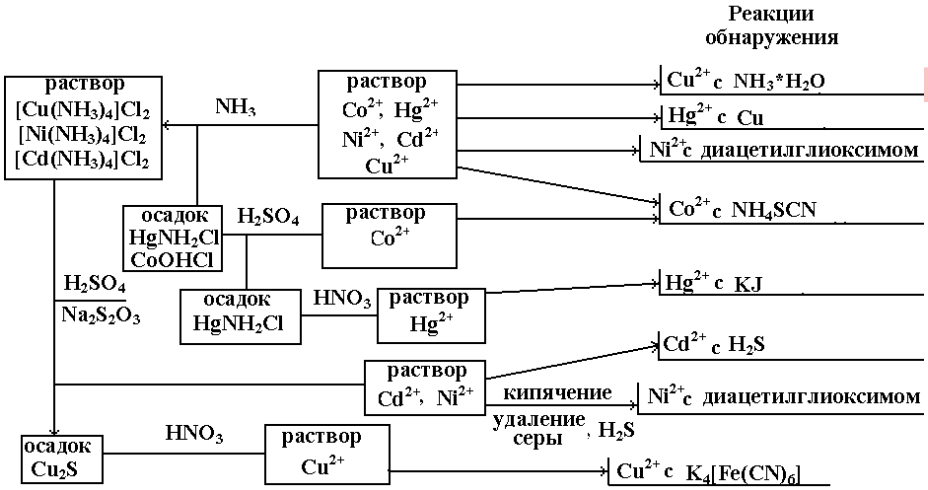
Ответ: объём раствора равен 1,25 л

Билет №10

1. В отдельных порциях раствора дробным путем обнаруживают катионы IV – VI групп, NH_4^+, Hg_2^{2+}, Na^+. Воздействием HCl отделяют осадок катионов II группы, осадок анализируют.

Осаждением избытком NaOH и H_2O_2 отделяют катионы V и VI групп, осадок промывают, обрабатывают HNO_3 и H_2O_2 (определение Sb), катионы VI группы растворяют в NH_3, катионы V группы остаются в осадке.

Фильтрат после отделении катионов II, III, V, VI групп обрабатывают раствором Na_2CO_3, отделяют осадок катионов IV группы. Анализируют фильтрат на содержание катионов I группы. Осадок исследуют на присутствие катионов IV группы.



2. Строение и физические свойства фенолкислот

Рефрактометрия – метод анализа, основанный на явлении преломления света при прохождении из одной среды в другую. Преломление света, то есть изменение его первоначального направления, обусловлено различной скоростью распределения света в различных средах. При этом отношение синуса угла падения луча (α) к синусу угла преломления (β) для двух соприкасающихся сред есть величина постоянная, называемая показателем преломления (n). Показатель преломления также равен отношению скоростей распространения света в этих средах:

$$n = \frac{\sin\alpha}{\sin\beta} = \frac{V_1}{V_2}$$

В лабораторных условиях обычно определяют так называемый относительный показатель преломления вещества по отношению к воздуху помещения, где ведется измерение. Показатель преломления измеряют на приборах рефрактометрах различных систем. Обычно измерение показателя преломления на рефрактометрах Аббе, в основу принципа, действия которого положено явление полного внутреннего отражения при прохождении светом границы раздела двух сред с различными показателями преломления.

Диапазон измеряемых показателейпреломления при измерении в преходящем свете 1,3-1,7.

Точность измерения показателя преломления должна быть не ниже $+2\cdot10^{-4}$.

Рефрактометрия в фармацевтическом анализе широко используется для количественного определения веществ в растворе, особенно в практике внутриаптечного контроля.

Примечание. При концентрации вещества менее 3 – 4% не рекомендуется использовать метод рефрактометрии.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу кислоты:
$Mr(H_3PO_4)=3*1+31+4*16= 98$ г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения концентрации и вынесем из нее массу:
$C_M=m\V*Mr$, отсюда $m = V *C_M *Mr= 0,9*0,2*98= 17,64$ г
Ответ: масса фосфорной кислоты в растворе равна 17,64 г

Билет №11

1. К первой группе анионов относятся анионы $P0_4^{3-}$, $S0_3^{2-}$, CO_3^{2-}, $S0_4^{2-}$, $S_20_3^{2-}$, $Cr0_4^{2-}$ ($Cr_20_7^{2-}$) $B0_2^-$ ($B_4O_7^{2-}$) и $C_2O_4^{2-}$. **Групповым реактивом является ($BaCl_2$)** в нейтральной или слабощелочной среде, так как труднорастворимые бариевые соли этих анионов, за исключением $BaS0_4$, растворимы в кислотах.

Ион Ag^+ образует с анионами данной группы, кроме $S0_4^{2-}$ и $Cr_20_7^{2~}$, труднорастворимые в воде соли, легко растворяющийся в разбавленной азотной кислоте.

Анионы $Cr0_4^{2-}$ окрашены в желтый, а $Cr_20_7^{2-}$ в оранжевый цвет. Все остальные анионы данной группы бесцветны.

Для организма человека большое значение имеют фосфаты и карбонаты. Фосфатные и гидрокарбонатные буферные смеси поддерживают определенную величину pH внутренней среды живого организма. Наиболее важными анионами мочи являются ионы $P0_4^{3-}$ и $S0_4^{2~}$.

Наличие карбонатов и сульфатов в питьевой воде определяет ее бытовые и вкусовые качества. Кроме того, присутствие сульфатов неминерального происхождения является показателем санитарного загрязнения воды (сточными водами).

В качестве лекарственных веществ используют сульфат магния (слабительное и гипотензивное средство), гидрокарбонат натрия (при желудочных заболеваниях) борную кислоту и тиосульфат натрия (антисептические средства).

2. Перманганатометрический метод анализа основан на реакциях окисления восстановителей перманганатом калия. Перманганат калия является одним из сильнейших окислителей.
В зависимости от концентрации ионов водорода в растворе, восстановление перманганат-иона протекает различным образом.
В сильнокислой среде MnO_4^- восстанавливается до Mn^{2+}:
$MnO_4^- + 8H^+ + 5e \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ (2.1)

$$E^0(MnO_4^-/Mn^{2+}) = + 1,51 \text{ В},$$

В слабощелочной, нейтральной или слабокислой среде MnO_4^- восстанавливается до MnO_2:
$MnO_4^- + 2H_2O + 3e \rightarrow MnO_2\downarrow + 4OH^-$

$$E^0(MnO_4^-/MnO_2) = + 0,57 \text{ В}$$

В анализе некоторых органических веществ используется титрование в сильнощелочной среде:
$MnO_4^- - 1e \rightarrow MnO_4^{2-}$

$$E^0(MnO_4^-/ MnO_4^{2-}) = + 0,56 \text{ В}$$

Перманганатометрия широко используется для определения:
- восстановителей: Fe^{2+}, Sn^{2+}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, NO_2^-, S^{2-}, I^-, Br^-, различных органических соединений и др. (обычно используется метод прямого титрования):
$5Fe^{2+} + MnO_4^- + 8H^+ = 5Fe^{3+} + Mn^{2+} + 4H_2O$
- окислителей: Fe^{3+}, NO_3^-, ClO_3^-, $Cr_2O_7^{2-}$, H_2O_2 и др. (метод обратного титрования). Окислители восстанавливают титрованным раствором восстановителя и избыток последнего оттитровывают перманганатом калия. Например, к раствору $K_2Cr_2O_7$ (окислителя) добавляют избыток соли Мора (восстановителя), бихромат восстанавливается по уравнению:

$$6 Fe^{2+} + Cr_2O_7^{2-} + 14 H^+ \rightarrow 6 Fe^{3+} + 2 Cr^{3+} + 7 H_2O$$

- веществ, не проявляющих окислительно-восстановительных свойств, но способных реагировать с окислителями или восстановителями: Ca^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+}, Pb^{2+}, Zn^{2+} и др. (метод обратного титрования или метод замещения). Например, при определении кальция в анализируемый раствор, содержащий ионы Ca^{2+}, добавляют вспомогательный реагент – оксалат натрия или аммония; при этом образуется эквивалентное количество осадка оксалата кальция:

$$Ca^{2+} + C_2O_4^{2-} \rightarrow CaC_2O_4\downarrow$$

По сравнению с другими методами окислительно-восстановительного титрования рассматриваемый метод отличается рядом достоинств.

АНО СПО СКМК

1. Т.к. одна капля раствора $KMnO_4$ даже при концентрации его, равной 0,01 н., окрашивает в конце титрования 50 мл раствора в отчетливый розовый цвет, титрование можно проводить, не прибегая к использованию индикаторов по появлению розовой окраски при прямом титровании или по её исчезновению при обратном.
2. Титрование перманганатом можно осуществлять в кислой и щелочной средах.
3. Перманганат имеет очень высокий окислительно-восстановительный потенциал (в кислой среде $E^0(MnO_4^-/Mn^{2+}) = + 1,51$ В). Поэтому многие вещества, которые невозможно оттитровать более слабыми окислителями, можно определять методом перманганатометрии.
4. Перманганат является дешевым и легкодоступным реагентом.
5. Перманганат можно применять для определения веществ, не обладающих окислительно-восстановительными свойствами (см. выше).

Перманганатометрический метод имеет и некоторые недостатки.

1. Перманганат калия трудно получить в химически чистом виде, поэтому точную концентрацию приготовленного раствора необходимо устанавливать путем стандартизации.
2. Растворы перманганата со временем меняют свой титр, поэтому в процессе использования их необходимо периодически проверять.
3. Титрование не следует проводить в солянокислых растворах, т.к. перманганат окисляет ионы Cl^- до свободного хлора.
4. Некоторые реакции окисления перманганатом протекают при комнатной температуре очень медленно, поэтому иногда требуется нагревание растворов.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу перекиси водорода:
$Mr(H_2O_2)=2*1+2*16= 34$ г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения концентрации и вынесем из нее объём:
$C_M=m\V*Mr$, отсюда $V= m\ C_M *Mr= 10\0,9*34= 0,3268$ л
Ответ: объём раствора равен 0,3268 л

Билет №12

1. Аналитические классификации анионов разработаны менее подробно, чем классификации катионов. Общепризнанной классификации анионов до настоящего времени не существует. Чаще всего принимают во внимание растворимость солей бария и серебра тех или иных анионов и их окислительно-восстановительные свойства в водных растворах. В любом случае удаётся логически разделить на группы только часть известных анионов, так что всякая классификация ограничена и не охватывает все анионы, представляющие аналитический интерес. Наиболее часто используются две классификации.

Классификация анионов, основанная на растворимости солей Ba^{2+} и Ag^+. Она включает 3 аналитические группы анионов.

№ гр.	Анионы	Групповой реагент
1	SO_4^{2-}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, $C_2O_4^{2-}$, CO_3^{2-}, $B_4O_7^{2-}$ (BO_2^-), PO_4^{3-}, AsO_4^{3-}, AsO_3^{3-}, F^-	$BaCl_2$ в нейтральной или слабо щелочной среде
2	Cl^-, Br^-, I^-, BrO_3^-, CN^-, NCS^-, S^{2-}	$AgNO_3$ в присутствии 2 н.HNO_3
3	NO_2^-, NO_3^-, CH_3COO^-	Нет

Классификация анионов, основанная на их окислительно-восстановительных свойствах.Она включает 3 аналитические группы анионов.

№ гр.	Анионы	Групповой реагент
1 Анионы-окислители	BrO_3^-, AsO_4^{3-}, NO_3^-, NO_2^-	KI в сернокислой среде
2	S^{2-}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, AsO_3^{3-}	I_2

АНО СПО «КМК»

Анионы-восстановители	S^{2-}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, AsO_3^{3-}, NO_2^-, $C_2O_4^{2-}$, Cl^-, Br^-, I^-, CN^-, NCS^-	$KMnO_4$ в сернокислой среде
3 Индифферентные анионы	SO_4^{2-}, CO_3^{2-}, PO_4^{3-}, CH_3COO^-, $B_4O_7^{2-}$ (BO_2^-)	Нет

Систематический анализ смеси анионов с использованием любой классификации никогда не проводится. Групповой реагент применяют для доказательства присутствия или отсутствияв смеси анионов той или иной аналитической группы. После этого намечают и реализуют наиболее целесообразную схему анализа данного конкретного объекта.

2. Нитритометрия, или нитритометрическое титрование, - метод количественного определения веществ с использованием титранта – раствора нитрита натрия $NaNO_2$. Метод – фармакопейный, применяется в анализе различных веществ, в том числе многих фармацевтических препаратов.

Сущность метода

Метод основан на использовании полуреакции, протекающей в кислой среде:

$NO_2^- + \tilde{e} + 2H^+ = NO + H_2O$

Стандартный ОВ потенциал редокс-пары NO_2/NO при комнатной температуре равен 0,98 В. Реальный ОВ потенциал этой редокс-пары увеличивается с ростом концентрации ионов водорода.

$E = 0{,}98 + lg([NO_2^-]\cdot[H^+]2/[NO])$

Поэтому с повышением кислотности среды окислительные свойства нитрит-иона возрастают.

Нитритометрическое титрование ведут в кислой среде. Поскольку в указанной ОВ полуреакции участвует один электрон, то фактор эквивалентности нитрита натрия равен единице, молярная масса эквивалента равна молярной массе, молярная концентрация эквивалента равна молярной концентрации нитрита натрия. Метод основан на реакциях окисления-восстановления, диазотирования, нитрозирования, азирования. Нитрит натрия может проявлять свойства окислителя и восстановителя.

Титрант метода – натрия нитрит ($NaNO_2$) обычно используют в виде водного раствора с концентрацией 0,1 или 0,5 М. Раствор готовят способом установленного титра, так как нитрит натрия неустойчив при хранении и может окисляться до нитрата.

При визуальной индикаторной фиксации КТТ в нитритометрии применяют две группы индикаторов: внутренние и внешние.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:

$Mr(AgNO_3)=108+14+3*16= 170$ г\моль

2. Далее запишем формулу нахождения титра и вынесем из нее количество вещества:

$T= n*Mr(AgNO_3)\V$, отсюда $n = V*T \ Mr(AgNO_3) = 0{,}08*210\170= 0{,}0988$ моль

Ответ: количество нитрата серебра равно 0,0988 моль

Билет №13

1. Ко второй группе анионов относятся ионы: хлорид-ион Cl^-, бромид-ион Br^-, йодид-ион I^-, сульфид-ион S^{2-} и роданид-ион SCN^+. **Групповым реагентом является нитрат серебра $AgN0_3$ в присутствии разбавленной азотной кислоты.** При действии группового реагента образуются осадки, нерастворимые в азотной кислоте. Бариевые соли анионов второй группы растворимы в воде и поэтому при действии хлорида бария осадки не образуются. В свою очередь, нитрат серебра в разбавленной азотной кислоте не образует осадков с анионами первой аналитической группы.

Для организма большое значение имеют хлориды. Хлориды натрия и калия поддерживают осмотическое давление в клетках, участвуют в построении клеток. Хлориды определяют вкусовые качества воды. Иод участвует в образовании гормонов щитовидной железы. Длительное употребление питьевой воды с избытком или отсутствием иодидов может служить причиной эндокринных заболеваний.

Хлориды натрия, калия и кальция широко применяются как инъекционные растворы. Бромиды калия и натрия используются как успокаивающие средства. Иодиды калия и натрия применяются в составе микстур при заболеваниях щитовидной железы и бронхиальной астме. Свободный иод применяется в растворах как антисептическое средство, а также при атеросклерозе и заболеваниях щитовидной железы.

2. Броматометрия – метод окислительно-восстановительного титрования, основанный на реакции восстановления бромат-иона.

Основной реакцией броматометрии является:

$BrO_3^- + 6H^+ + 6e^- = Br^- + 3H_2O$;

$E^o_{BrO^{3-}/Br^-} = 1{,}4513$

АНО «ЦОКМК»

Если в раствор бромат-ионов добавить бромид-ионы в присутствии кислоты образуется молекулярный бром:

$BrO_3 + 5Br^- + 6H^+ = 3Br_2 + 3H_2O$;

В нейтральных растворах данная реакция не идёт. Выделяющийся элементный бром способен стехиометрически реагировать с органическими веществами без образования побочных продуктов.

В связи с этим броматометрия используется в двух типах анализа:

Прямое титрование – реакция бромат-иона с восстановителем

Обратное титрование – реакция брома, образовавшегося при взаимодействии бромид- и бромат-ионов

В качестве титранта обоих методов применяют водный раствор $KBrO_3$, чаще всего с молярной концентрацией эквивалента 0,1 моль/л. Вспомогательные вещества – растворы калия бромида и калия иодида.

Приготовление титрованного раствора КВгОз

Для приготовления 1 л 0.1 моль/л раствора перекристаллизованного и высушенного при 150°С бромата калия массой 2,7835 г отвешивают на аналитических весах (точная навеска) и готовят раствор в мерной колбе вместимостью 1 л.

В случае необходимости выпускаемый промышленностью $KBrO_3$ можно очистить перекристаллизацией его из водного раствора; полученные кристаллы сушат при 150°С.

Конечную точку при титровании раствором $KBrO_3$ (либо в случаях прямого бромометрического титрования) обнаруживают по появлению в растворе свободного брома. О выделении брома судят по появлению желтой окраски раствора, а также, что более чувствительно, по изменению окраски индикатора.

Стандартизацию раствора $KBrO_3$ проводят иодометрически: вначале осуществляют реакцию $KBrO_3$ с KI:

$KBrO_3 + 6KI + 6HCl = 3I_2 + KBr + 6KCl + 3H_2O$, а затем выделившийся иод титруют стандартным раствором $Na_2S_2O_3$:

$I_2 + 2Na_2S_2O_3 = 2NaI + Na_2S_4O_6$

Индикаторами в броматометрии служат азокрасители, например, метиловый оранжевый или метиловый красный, необратимо окисляющиеся броматионами с образованием бесцветных продуктов.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу перекиси водорода:

Mr(HNO_2)= 1+14+2*16= 47 г\моль

2. Далее запишем формулу нахождения концентрации:

C_M=m\V*Mr = 25\0,5*47= 1,0776 моль/л

Ответ: молярная концентрация раствора равна 1,0776 моль/л

Билет №14

1. К третьей группе анионов относятся нитрат-ион NO_3^-, нитрит-ион NO_2^-, ацетат-ион CH_3COO^-. Катионы бария Ba^+ и серебра Ag^+с анионами этой группы осадков не образуют. Группового реагента на анионы третьей группы нет.

Частные реакции нитрат-иона NO_3^-. Дифениламин $(C_6H_5)_2NH$ с нитрат-ионом образует интенсивно-синее окрашивание.

Частные реакции нитрит-иона NO_2^-. Описанные реакции для аниона NO_3^- характерны также и для аниона NO_2^-.

Анион NO_2^- можно отличить от аниона NO_3^- следующими реакциями:

1. Кислоты разлагают все нитриты с выделением окислов азота:

$2NaNO_2 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2HNO_2$

$2HNO_2 \rightarrow NO_2\uparrow + NO\uparrow + H_2O$

2. Иодид калия KI в присутствии разбавленной серной кислоты окисляется нитратами до свободного иода:

$2I^- + 2NO_2^- + 4H^+ \rightarrow I_2 + 2H_2O + 2NO\uparrow$

Удаление аниона NO_2^- можно осуществить путем нагревания раствора с твердым хлоридом аммония NH_4Cl или мочевиной:

$NH_4^+ + NO_2^- \rightarrow N_2\uparrow + 2H_2O$

$CO(NH_2)_2 + 2NO_2^- + 2H^+ \rightarrow 2N_2\uparrow + CO_2\uparrow + 3H_2O$

Реакции ацетат-ионов CH_3COO^-. Серная кислота, взаимодействуя с ацетатами, вытесняет из них свободную уксусную кислоту, которая, улетучиваясь при нагревании, придает раствору специфический запах уксуса.

АНО СПО СКМК

2. В титриметрическом методе анализа используют растворы с точно известной концентрацией. Такие растворы называют *стандартными*. Различают **первичные** и **вторичные стандарты**.

Первичным стандартом называют стандартным раствор, приготовленный по точной навеске. Реагент для приготовления первичного стандарта должен удовлетворять ряду требований:

1) вещество должно быть химически чистым;
2) состав вещества должен точно соответствовать формуле;
3) вещество должно быть устойчивым при хранении;
4) вещество должно иметь возможно большую молярную массу эквивалента.

Первичные стандарты используют как для обычных титриметрических определений, так и для установления точной концентрации растворов вторичных стандартов.

Вторичным стандартом называют стандартный раствор, концентрация которого установлена по первичному стандарту.

Процесс определения точной концентрации вторичного стандартного раствора титрованием по первичному стандартному раствору называется **стандартизацией раствора**.

Для приготовления раствора заданной концентрации (первичного стандарта или титранта) взвешивают на аналитических весах на часовом стекле с точностью до 0,0001 г необходимые массы (отмеряют необходимые объемы) чистых компонентов раствора, переносят количественно в чистую мерную колбу, растворяют и доводят до метки растворителем. Для приготовления титрантов и растворов стандартов применяют также специальные стандарт-титры – фиксаналы. *Фиксанал* –раствор или сухое вещество, помещенный в герметичную ампулу заводского производства, содержащий строго определенное (обычно 0,1 моль) количество химического соединения.

Растворение содержимого фиксанала в мерной колбе позволят сразу получать титрованный раствор, это значительно сокращает время на приготовление титрованного раствора.

Титриметрические определения могут быть выполнены двумя способами:

1. *способом отдельных навесок*, при котором берут несколько (2-3) близких по величине навесок анализируемого (или стандартного) вещества, помещают каждую в отдельную колбу для титрования, растворяют в произвольном объеме дистиллированной воды и полученные растворы титруют;
2. *способом пепетирования*– навеску анализируемого (или стандартного) вещества помещают в мерную колбу, растворяют в дистиллированной воде, доводят раствор до метки и тщательно перемешивают, закрыв колбу пробкой; затем отбирают пипеткой аликвотную часть приготовленного раствора и титруют.

Способ отдельных навесок характеризуется более высокой точностью, так как измерение объема производится только один раз по бюретке, но многократные этапы взвешивания увеличивают длительность анализа. Способ пепетирования, несмотря на несколько меньшую точность (трехкратное измерение объема, наличие этапа разбавления и проч.) характеризуется быстротой и удобством определения.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу хлорида железа (II):

$Mr(FeCl_2)= 56+2*35,5= 127$ г\моль

2. Далее запишем формулу нахождения концентрации:

$C_M=m\V*Mr = 2\0,12*127=0,1312$ моль/л

Ответ: молярная концентрация раствора равна 0,1312 моль/л

Билет №15

1. Происходящее химическое превращение называется - ***аналитической реакцией,*** а вещество, его вызывающее, - ***реагентом***.

В качественном химическом анализе преимущественно имеют дело с водными растворами электролитов, поэтому аналитическими реакциями открывают образующиеся при диссоциации катионы и анионы. В форме катионов существуют элементы различных групп периодической системы, поэтому и аналитические свойства катионов различны. Однако с помощью групповых реактивов из общей смеси катионов можно выделить отдельные группы катионов со сходными аналитическими свойствами – аналитические группы. Применение разнообразных групповых реактивов позволило разработать различные аналитические классификации катионов (и анионов). Наибольшее распространение получили сульфидная, кислотно-основная и аммиачно-фосфатная классификации. По кислотно-основной классификации катионы делят на шесть аналитических групп.

Аналитические реакции позволяют обнаруживать определяемое вещество в анализируемом растворе только тогда, когда это вещество содержится в растворе при достаточной концентрации, превышающей некоторый минимальный предел. Если концентрация определяемого вещества ниже этого предела, то и концентрация продуктов аналитической реакции окажется настолько незначительной, что их невозможно будет определить. Чувствительность аналитической реакции определяет возможность обнаружения вещества (ионов, молекул) в растворе.

АНС-ГТО СКМК

2. Приемы титрования

Прямое титрование - это простейший прием титрования, заключающийся в том, что к определенному объему раствора определяемого вещества (А) по каплям приливают титрант (рабочий раствор) вещества (В). Зная концентрацию и объем рабочего раствора (В), израсходованного на реакцию с определяемым веществом (А), можно легко вычислить концентрацию последнего:

$$C_э(A) = \frac{C_э(B) \bullet V(B)}{V(A)}$$

Если основная реакция идет медленно, или нет подходящего индикатора для фиксирования точки эквивалентности, особенно при работе с неустойчивыми веществами, то применяют **обратное** или **заместительное титрование**.

Обратное титрование - это процесс титрования, при котором к определенному объему раствора определяемого вещества (А) приливают точно известный объем титранта (B_1), взятого в избытке. Избыток, не вошедшего в реакцию вещества (B_1), оттитровывают раствором другого титранта (B_2) точно известной концентрации. Расчеты производят по формулам:

$$n_э(A) = n_э(B_1) - n_э(B_2);\quad C_э(A) = \frac{C_э(B_1) \bullet V(B_1) - C_э(B_2) \bullet V(B_2)}{V(A)}$$

Титрование заместителя. Сущность этого метода заключается в том, что к определяемому веществу (А) прибавляют вспомогательное вещество (Р), реагирующее с ним с выделением эквивалентного количества нового вещества (A_1), которое оттитровывают соответствующим титрантом (В). Другими словами, вместо непосредственного титрования определяемого вещества (А) титруют его заместитель (A_1). Так как количества А и A_1 эквивалентны, то количество вещества эквивалента определяемого вещества $n_э(A)$ равно количеству вещества эквивалента титранта $n_э(B)$:

$$n_э(A) = n_э(A_1) = n_э(B);\quad C_э(A) = \frac{C_э(B) \bullet V(B)}{V(A)}$$

Классификация методов титриметрического анализа

В зависимости от типа химической реакции, составляющей основу метода, в данном пособии рассматриваются только три метода титриметрического количественного анализа:

1. Метод кислотно-основного титрования (нейтрализации), в основе которого лежит реакция взаимодействия ионов H^+ с ионами OH^-.

2. Метод окисления-восстановления (редоксиметрия). Метод основан на применении реакций окисления-восстановления.

3. Метод комплексообразования (комплексонометрия) основан на применении реакций образования комплексных соединений.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:
$Mr(ZnCl_2)=65+2*35,5= 136$ г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения титра:
$T= n*Mr(ZnCl_2)\backslash V= 0,07*136\backslash 100= 0,0952$ г\см^3
Ответ: титр раствора равен 0,0952 г\см^3

Билет №16

1. ***Первую аналитическую группу*** составляют катионы щелочных металлов (s-элементов) и аммония: K^+, Na^+, NH_4^+. Общим аналитическим признаком этой группы является отсутствие группового реагента. Ионы K^+, Na^+ имеют устойчивую конфигурацию внешнего энергетического уровня, окислительно-восстановительные реакции для них не характерны. NH_4^+ – сложный ион, свойства которого сходны со свойствами K^+, и только сильные окислители (хлорная вода и др.) могут окислить его до свободного азота.

Ионы K^+, Na^+, NH_4^+ бесцветны, окраска их соединений определяется только окраской аниона: фиолетовый цвет $KMnO_4$ обусловлен цветом аниона MnO_4^-, желтый цвет Na_2CrO_4 – цветом аниона CrO_4^{2-}.

Ионы K^+, Na^+ гидролизу не подвергаются, в результате гидролиза по катиону NH_4^+ происходит образование слабого основания и подкисление раствора. Соли аммония термически нестойки.

Катионы первой аналитической группы не проявляют способности к комплексообразованию, могут входить во внешнюю сферу комплексных соединений. Характерными реакциями этих ионов являются реакции обмена.

Для катионов K^+, Na^+ свойственны реакции окрашивания пламени.

2. Методы осадительного титрования основаны на реакциях осаждения определяемого компонента с титрантом. Для того чтобы использовать реакцию осаждения в титриметрическом анализе, необходимо соблюдение следующих условий:

1) осадок должен быть практически нерастворимым, т. е. растворимость осадка не должна превышать 10-5 моль/л;
2) выпадение осадка должно происходить достаточно быстро;
3) результаты титрования не должны искажаться явлениями адсорбции (соосаждения);
4) должна иметься возможность фиксирования точки эквивалентности при титровании.

Эти требования значительно ограничивают круг реакций осаждения, используемых в титриметрическом анализе. Наиболее широкое применение нашли следующие виды осадительного титрования: аргентометрическое, титрант – раствор $AgNO_3$; тиоцианатометрическое, титрант – раствор NH_4SCN; меркурометрическое, титрант – раствор $Hg_2(NO_3)_2$; сульфатометрическое, титрант – раствор $BaCl_2$ или раствор H_2SO_4. Аргентометрическое титрование применяют для определения солей галогеноводородных кислот – хлоридов, бромидов и йодидов щелочных и щелочноземельных металлов и органических оснований, а также солей серебра.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:

Mr(NH_4NO_3)= 14 + 1 * 4 + 14 + 16 * 3 = 80 г\моль

2. Далее запишем формулу нахождения концентрации и вынесем из нее массу:

C_M=m\V*Mr, отсюда m = V *C_M *Mr= 0,3*1,5*80= 36 г

Ответ: масса нитрата аммония в растворе равна 36г

Билет №17

1. ***Вторую аналитическую группу*** составляют катионы Ag^+, Pb^{2+}, Hg_2^{2+}. В качестве группового реагента применяется 2М раствор соляной кислоты, так как в концентрированной HCl могут образоваться растворимые комплексные соединения. Растворимость хлоридов различна, наибольшей растворимостью характеризуется $PbCl_2$. Для полноты осаждения хлорида свинца (II) к раствору прибавляют этанол C_2H_5OH. Характерной особенностью хлорида свинца является его достаточно хорошая растворимость в горячей воде, что используют для разделения осадков AgCl и $PbCl_2$.

Из солей этих катионов хорошо растворимыми в воде являются лишь нитраты. Оксиды и гидроксиды трудно растворимы. Серебра (I) гидроксид неустойчив: в момент образования большая часть молекул разлагается по схеме:

$2\ AgOH \leftrightarrow Ag_2O\downarrow + H_2O$

Серебра (I) гидроксид – сильное основание и поэтому растворимые его соли (например, нитрат) гидролизу практически не подвергается, т.к. является солью сильного основания и сильной кислоты.

Свинца (II) гидроксид – слабое основание, проявляющее амфотерные свойства. Отсюда следует, что свинца (II) нитрат гидролизу подвергается, и раствор этой соли имеет кислую реакцию.

Соляная кислота с ионами серебра, свинца, ртути (I) образует трудно растворимые осадки хлоридов. Так как остальные катионы, изучаемые нами, не дают нерастворимых хлоридов, соляная кислота может быть использована в качестве группового реактива на катионы II группы.

Химический анализ катионов II группы имеет большое значение в определении качества изделий из стекла, пищевых продуктов и т.д., поэтому при изучении реакций катионов II группы и при проведении анализа смеси катионов этой группы, следует быть очень внимательными и вдумчиво относиться к условиям проведения тех или иных реакций.

Действие группового реактива HCl

Разбавленная соляная кислота дает с катионами II группы белые осадки хлоридов. Свинца (II) хлорид – осадок кристаллический, серебра хлорид – аморфный, ртути (I) хлорид – похож на суспензию.

АНОСПО СКМК

$$AgNO_3 + HCl \rightarrow AgCl\downarrow + HNO_3$$
$$Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl\downarrow$$
$$Pb(NO_3)_2 + 2\,HCl \rightarrow PbCl_2\downarrow + 2\,HNO_3$$
$$Pb^{2+} + 2Cl^- \rightarrow PbCl_2\downarrow$$
$$Hg_2(NO_3)_2 + 2\,HCl \rightarrow Hg_2Cl_2\downarrow + 2\,HNO_3$$
$$Hg_2^{2+} + 2Cl^- \rightarrow Hg_2Cl_2\downarrow$$

2. **Титриметрия** (от франц. titre - качество, характеристика и греч. metreo - измеряю)**, совокупность методов количественного анализа, основанных на точном измерении количества реагента, израсходованного на реакцию с определяемым веществом.**

Наибольшее применение титриметрия получила для определения концентраций веществ в растворах. В этом случае она называется иначе объёмным анализом. В основе титриметрического (объёмного) анализа лежит закон эквивалентов.

При проведении анализа используют два раствора. Один из них называется **анализируемым, или исследуемым.** Он содержит в своём составе определённое вещество X неизвестной концентрации.

Второй раствор, называемый **рабочим раствором, или титрантом**, содержит реагент $X_т$, способный в стехиометрическом соотношении и необратимо взаимодействовать с веществом исследуемого раствора.

Молярная концентрация химического эквивалента вещества в рабочем растворе известна с большой точностью.

В ходе анализа к точно отмеренному объёму одного из растворов (рабочего или исследуемого), содержащему соответствующее число молей химического эквивалента растворённого вещества, с помощью бюретки постепенно (по каплям) добавляют второй раствор. Этот процесс называется иначе **титрованием.** При этом вещества исследуемого и рабочего растворов начинают друг с другом взаимодействовать, образуя соответствующие конечные продукты.

Добавление второго раствора, или процесс титрования, прекращают, когда исходные вещества расходуются полностью, и в реакционной смеси будут присутствовать только продукты реакции. Суммарный объём добавленного по каплям второго раствора легко определяется по шкале, нанесённой на бюретку. Согласно закону эквивалентов, в нём будет содержаться такое же число молей химического эквивалента растворённого вещества, как и в объёме первого раствора. Математически это можно записать следующим образом:

$V_1 \cdot c'(1/z\,X_1) = V_2 \cdot c'(1/z\,X_T)$

где V_1 и V_2 – объёмы исследуемого и рабочего растворов, соответственно;

$c'(1/z\,X_1)$ и $c'(1/z\,X_т)$- молярные концентрации химических эквивалентов веществ исследуемого и рабочего растворов, соответственно.

В приведённом выше уравнении мы не знаем только $c'(1/z\,X_1)$, которую можем теперь рассчитать следующим образом:

$$c'(1/zX_1) = \frac{c'(1/zX_T)\cdot V_2}{V_1}$$

Момент полного расходования в результате реакции веществ рабочего и исследуемого растворов называется иначе **точкой эквивалентности.**

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу сероводорода:
Mr(H_2S) = 1 * 2 + 32= 34 г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения концентрации:
$C_м$=m\V*Mr = 10\0,23*34=1,27878 моль/л
Ответ: молярная концентрация раствора равна 1,27878 моль/л

Билет №18

1. К третьей группе катионов относятся ионы двухвалентных металлов Ba^{2+}, Sr^{2+}, Ca^{2+} и др. Эти катионы в растворе существуют в виде бесцветных аквокомплексов $[Me(H_2O)_6]^{2+}$. Галогениды, нитраты и ацетаты этих катионов хорошо растворимы в воде. Гидроксиды катионов этой группы являются сильными электролитами и растворимость их уменьшается в последовательности: $Ba(OH)_2$ $Sr(OH)_2$ $Ca(OH)_2$.

Сульфаты бария, стронция и кальция плохо растворимы в воде, поэтому групповым реагентом является серная кислота. Наименее растворим сульфат бария, а наиболее - сульфат кальция. Вследствие этого при

добавлении серной кислоты к смеси катионов третьей группы осадок $BaSO_4$ выделяется моментально, даже из разбавленных растворов, осадок $SrSO_4$ - спустя некоторое время, а $CaSO_4$ - только из концентрированных растворов солей кальция. Осаждение $CaSO_4$ всегда бывает неполным.

Соединения кальция всегда находятся в организме человека и животных и необходимы для построения тканей. *Фосфат и карбонат* кальция входят в состав костей.

Ионы кальция содержатся в крови. Они играют важную роль в регулировании деятельности сердца и поддержании нормальной свертываемости крови. *Недостаток ионов* Ca^{2+} приводит к тяжелым нервным расстройствам. *Ионы кальция* вводятся внутривенно в виде хлорида кальция $CaCl_2$ (*Calcii chloridum*) или принимаются внутрь в виде глюконата кальция (*Calcii gluconas*).

Сульфат кальция $CaSO_4$ (*Calcii sulfas*) применяется в хирургии для приготовления гипсовых повязок, при переломах костей, чтобы придать им неподвижность, а также слепочного материала при протезировании зубов.

Ионы Ba^{2+} ядовиты, но сульфат бария $BaSO_4$ (*Barii sulfas*) имеет Ks малой величины и не растворим в кислотах, поэтому в очищенном виде применяется при рентгеноскопии желудочно-кишечного тракта. Эта соль непрозрачна для рентгеновских лучей и по ее продвижению можно судить о состоянии желудка и кишечника, об опухолях и т.д.

Стронций Sr относится к примесным микроэлементам. Его содержание в организме 10^{-3} %. Концентрируется стронций, главным образом, в костях, частично замещая кальций. Важную роль играет стронций в процессах костеобразования (остеогенеза). При введении в организм радиоактивного *изотопа* ^{90}Sr установлено, что он в наибольшей степени накапливается в тех местах, где происходит интенсивный остеогенез. Определение содержания стронция в плазме и эритроцитах используют для диагностики и прогнозирования заболеваний лейкозом. Это связано с тем, что при лейкозах содержание стронция в плазме крови уменьшается, а в эритроцитах увеличивается. Образующийся при ядерных взрывах радиоактивный *изотоп*г ^{90}Sr вызывает лучевую болезнь. Он поражает костную ткань, в особенности костный мозг. Накопление ^{90}Sr в атмосфере и в организме человека способствует развитию лейкемии и рака костей. Вместе с тем, изотопы ^{89}Sr и ^{90}Sr применяют в лучевой терапии при лечении костных опухолей.

2. Аргентометрические методы применяют главным образом для определения концентрации галогенидов

$Ag^+ + X \rightarrow AgX\downarrow$, где X – это Cl^-, Br^-, I^-.

Основными рабочими растворами аргентометрии являются растворы нитрата серебра, хлорида натрия и тиоцианата калия или аммония. Хранят раствор $AgNO_3$ в склянках из темного стекла, так как на свету соли серебра неустойчивы. Точную концентрацию раствора $AgNO_3$ обычно устанавливают по хлориду натрия.

Растворы NaCl KSCN (NH_4SCN) готовят из перекристаллизованных препаратов. Точную концентрацию KSCN (или NH_4SCN) устанавливают по титрованному раствору нитрата серебра.

Кривые титрования в аргентометрии строят обычно в координатах pAg – V, где $pAg = - \lg[Ag^+]$, V – объем титранта.

Установление точки эквивалентности в аргентометрии осуществляется как с помощью индикаторов, так и без них, следующими методами.

1. *Метод равного помутнения*

Метод равного помутнения предложен Гей-Люссаком и характеризуется высокой точностью. При титровании, например, хлорида натрия нитратом серебра вблизи точки эквивалентности отбирают небольшие порции прозрачного раствора и добавляют к одной порции $AgNO_3$, а к другой NaCl. Если точка эквивалентности достигнута, то помутнение в обеих порциях будет одинаковым. В недотитрованных растворах помутнение будет происходить только при добавлении $AgNO_3$, а в перетитрованных – при добавлении NaCl.

2. *Метод Мора* (индикатор – хромат калия)

Идея метода основана на образовании кирпично-красного осадка хромата серебра Ag_2CrO_4 в точке конца титрования. При аргентометрическом титровании хлорида концентрация ионов в точке эквивалентности составляет

$[Ag^+] = [Cl^-] = \sqrt{ПР_{AgCl}} = = 1{,}33 \cdot 10^{-5}$ моль/л. Концентрация ионов CrO_4^{2-}, необходимая для достижения $ПР_{Ag_2CrO_4}$, при этой концентрации ионов Ag^+ составляет $[CrO_4^{2-}] = \frac{ПР_{Ag_2CrO_4}}{[Ag^+]^2} = \frac{1{,}1 \cdot 10^{-12}}{(1{,}33 \cdot 10^{-5})^2} = 6{,}2 \cdot 10^{-3}$ моль/л, однако при этой концентрации осадок хромата серебра «на

АНО СТО СКИК

глаз» не будет заменен. Для визуального обнаружения осадка хромата серебра обычно бывает достаточно перетитровать анализируемый раствор на одну каплю раствора $AgNO_3$.

Титрование с хроматом калия в качестве индикатора проводится в нейтральной или слабощелочной среде, когда pH раствора больше 6,5, но меньше 10,5. В более кислой области происходит протонирование хромата ($CrO_4^{2-} + H^+ = HCrO_4^-$) и чувствительность индикатора падает, а при pH > 10,5 оксид или гидроксид серебра может выпадать ранее хромата.

Метод Мора обычно применяют для определения хлоридов и бромидов. Иодиды и тиоцианаты так не определяются, в связи с тем, что вследствие адсорбции установление точки эквивалентности становится затруднительным и погрешность анализа существенно возрастает.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу сероводорода:
Mr(Na_2HPO_4) = 2*23 +1 +31+4*16= 142 г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения концентрации:
C_M=m\V*Mr = 15\0,3*142=0,352 моль/л
Ответ: молярная концентрация раствора равна 0,352 моль/л

Билет №19

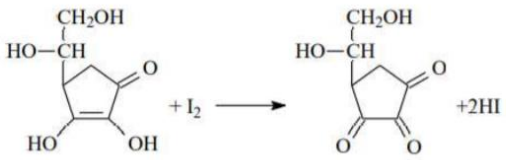
1. К четвертой группе относят катионы Zn^{2+}, Al^{3+}, Cr^{3+}, Sn^{2+}, Sn^{4+}, As^{3+}, As^{5+}, гидроксиды которых проявляют амфотерные свойства (As^{3+} и As5+ гидроксидов не образуют). Групповым реактивом являются щелочи KOH, NaOH. Гидроксиды катионов IV группы растворяются в избытке щелочи и переходят в раствор в виде комплексных ионов $Zn(OH)_4^{2-}$, $Al(OH)_4^-$, $Cr(OH)_4^-$, $Sn(OH)_6^{2-}$ (при иной форме записи реакций эти ионы записывают соответственно ZnO_2^{2-}, AlO_2^-, CrO_2^-, SnO_2^{2-}, SnO_3^{2-}, AsO_3^{3-}, AsO_4^{3-}). Эти анионы устойчивы только в сильнощелочной среде. В кислой среде ионы IV группы существуют в виде гидратированных катионов Zn^{2+}, Al^{3+}, Cr^{3+}, Sn^{2+}, Sn^{4+}, As^{3+}, As^{5+}.

Соли катионов IV группы подвергаются гидролизу, при этом соли катионов Al^{3+} и Cr^{3+} и очень слабых летучих кислот (сульфиды, карбонаты) гидролизуются полностью и не могут существовать в водных растворах.

Катионы Zn^{2+} и Al^{3+}, будучи образованными элементами с законченными 8- и 18-электронными внешними уровнями, имеют постоянную степень окисления и не участвуют в окислительно-восстановительных реакциях. Хром, олово и мышьяк проявляют в соединениях переменную степень окисления (Sn^{2+} - Sn^{4+}; Cr^{3+} - CrO_4^{2-} - $Cr_2O_7^{2-}$; AsO_3^{3-} - AsO_4^{3-}), поэтому для обнаружения их ионов используют окислительно-восстановительные реакции. При действии на катионы IV группы избытка щелочи в присутствии пероксида водорода все ионы переменной степени окисления находятся в растворе в высшей степени окисления (CrO42-, SnO32-, AsO43-). Окислительно-восстановительные свойства ионов часто зависят от кислотности раствора. Соединения катионов Zn^{2+}, Al^{3+}, Cr^{3+}, Sn^{2+}, Sn^{4+}, As^{3+}, As^{5+} бесцветны, все соединения хрома окрашены в цвет соответствующего иона: CrO_4^{2-} - желтого цвета, $Cr_2O_7^{2-}$ - оранжевого, Cr^{3+} - сине-зеленого.

2. Стандартные растворы йода можно приготовить непосредственно исходя из точной навески химически чистого кристаллического йода (первичный стандарт). Йод медленно растворяется в растворе йодида калия, особенно при низких концентрациях йодида. Поэтому нужно полностью растворить навеску кристаллического йода в небольшом объеме концентрированного раствора йодида калия, а затем разбавить его до нужного объема.

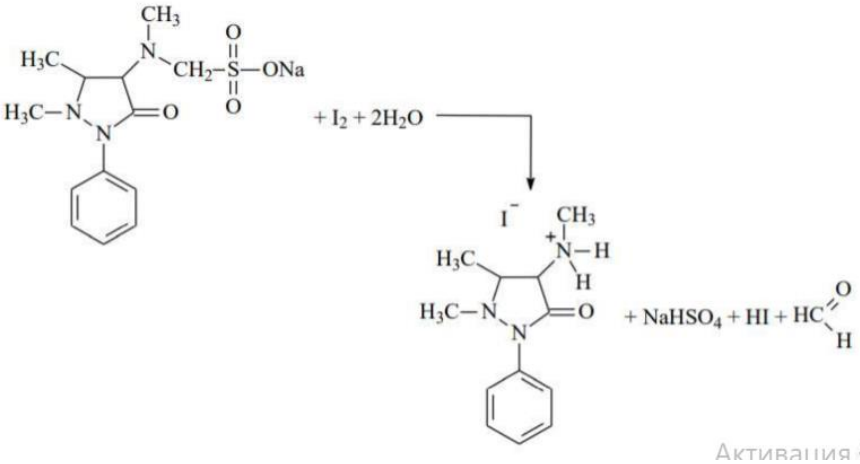
Для определения аскорбиновой кислоты используют прямое титрование в кислой среде. При этом происходит окисление аскорбиновой кислоты до дегидроаскорбиновой кислоты.



Конечную точку титрования можно регистрировать как по появлению светло-желтой окраски от избыточной капли раствора иода, так и по появлению синей окраски в присутствии индикатора крахмала.

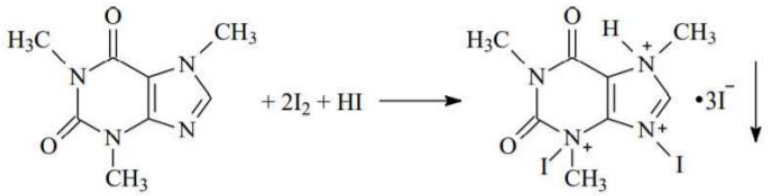
Количественное определение метамизола натрия основано на его окислении йодом в слабокислой водно-спиртовой среде согласно схеме

АНО СПО СКИК



Конечную точку титрования устанавливают по появлению желтой окраски при добавлении избыточной капли титранта.

Кофеин и некоторые другие алкалоиды, а также органические вещества катионного характера при взаимодействии с I2 в присутствии иодид-ионов образуют малорастворимые полииодиды. Определение проводят в кислой среде (чаще всего в HCl или H2SO4).



Достоинства йодометрии.

1. Важным преимуществом иодометрии является точность определения, связанная с высокой чувствительностью индикатора.

2. Иодометрическое титрование можно также проводить без индикатора, поскольку уже 5×10-5 мольэкв/л иода вызывает желтое окрашивание раствора, появление которого можно считать конечной точкой титрования.

3. К достоинствам иодометрии следует отнести и возможность титрования широкого круга соединений в неводных средах за счет хорошей растворимости иода в органических растворителях.

Недостатки йодометрии.

1. летучесть иода может приводить к погрешностям определения.

2. необходимость проведения титрования в слабокислых средах вследствие окисления иодид-ионов в кислых растворах кислородом воздуха;

3. нельзя проводить титрование в щелочных средах, поскольку происходит окисление иода до гипоиодид-ионов;

4. многие реакции с участием иода или иодид-ионов обратимы и до конца не проходят, поэтому в этих случаях необходимо создавать специальные условия;

5. адсорбция элементарного иода осадками, которые образуются в результате реакции;

6. изменение концентрации стандартных растворов в процессе хранения и использования, что требует дополнительной периодической стандартизации растворов титрантов;

7. строгое соблюдение последовательности сливания реагентов.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную гидроксида натрия:
Mr(NaOH)=23+16+1= 40 г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения титра:
T= n*Mr\V= 0,5*40\125= 0,16 г\см^3
Ответ: титр раствора равен 0,16 г\см^3

Билет №20

1. К пятой группе катионов относятся ионы Fe^{3+}, Fe^{2+}, Mn^{2+}, Mg^{2+}, Bi^{3+}, Sb^{3+}, Sb^{5+}. Хорошо растворимы в

воде сульфаты, нитраты и хлориды катионов этой группы. Ионы Bi^{3+}, Sb^{3+}, Sb^{5+}, Mn^{2+} и Mg^{2+} бесцветны, ионы Fe^{3+} - желтые, а ионы Fe^{2+} - бледно-зеленые.

Гидроксиды катионов этой группы – слабые труднорастворимые электролиты. Они не растворяются в избытке щелочей и в растворе аммиака, чем отличаются от гидроксидов четвертой и шестой групп. Групповым реактивом является NaOH.

Все соли катионов пятой группы подвергаются гидролизу, особенно Fe^{3+}, Bi^{3+}, Sb^{3+}, Sb^{5+}.

Ионы Fe^{3+} и Fe^{2+} обладают способностью к комплексообразованию. Это свойство широко используется не только для открытия, но и для маскировки ионов Fe^{3+}.

Для элементов пятой аналитической группы (кроме магния) характерна склонность к окислительно-восстановительным реакциям, что используется при анализе, например, для открытия ионов Mn^{2+} окислением до фиолетового иона MnO_4^- .

2. Броматометрия – метод окислительно-восстановительного титрования, основанный на реакции восстановления бромат-иона.

Основной реакцией броматометрии является:

$BrO_3^- + 6H^+ + 6e^- = Br^- + 3H_2O$;

$E^o_{BrO^{3-}/Br^-} = 1,4513$

Если в раствор бромат-ионов добавить бромид-ионы в присутствии кислоты образуется молекулярный бром:

$BrO_3 + 5Br^- + 6H^+ = 3Br_2 + 3H_2O$;

В нейтральных растворах данная реакция не идёт. Выделяющийся элементный бром способен стехиометрически реагировать с органическими веществами без образования побочных продуктов.

В связи с этим броматометрия используется в двух типах анализа:

Прямое титрование – реакция бромат-иона с восстановителем

Обратное титрование – реакция брома, образовавшегося при взаимодействии бромид- и бромат-ионов

В качестве титранта обоих методов применяют водный раствор $KBrO_3$, чаще всего с молярной концентрацией эквивалента 0,1 моль/л. Вспомогательные вещества – растворы калия бромида и калия иодида.

Приготовление титрованного раствора KBrOз

Для приготовления 1 л 0.1 моль/л раствора перекристаллизованного и высушенного при 150°С бромата калия массой 2,7835 г отвешивают на аналитических весах (точная навеска) и готовят раствор в мерной колбе вместимостью 1 л.

В случае необходимости выпускаемый промышленностью $KBrO_3$ можно очистить перекристаллизацией его из водного раствора; полученные кристаллы сушат при 150°С.

Конечную точку при титровании раствором $KBrO_3$ (либо в случаях прямого бромометрического титрования) обнаруживают по появлению в растворе свободного брома. О выделении брома судят по появлению желтой окраски раствора, а также, что более чувствительно, по изменению окраски индикатора.

Стандартизацию раствора $KBrO_3$ проводят иодометрически: вначале осуществляют реакцию $KBrO_3$ с KI:

$KBrO_3 + 6KI + 6HCl = 3I_2 + KBr + 6KCl + 3H_2O$, а затем выделившийся иод титруют стандартным раствором $Na_2S_2O_3$:

$I_2 + 2Na_2S_2O_3 = 2NaI + Na_2S_4O_6$

Индикаторами в броматометрии служат азокрасители, например, метиловый оранжевый или метиловый красный, необратимо окисляющиеся броматионами с образованием бесцветных продуктов.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу сернистой кислоты:

$Mr(H_2SO_3) = 1 * 2 + 32 + 16 * 3 = 82$ г\моль

2. Далее запишем формулу нахождения концентрации:

C_M=m\V*Mr = 25\0,25*82=1,2195 моль/л

Ответ: молярная концентрация раствора равна 1,2195 моль/л

Билет №21

1. К шестой аналитической группе относятся катионы d-элементов – Cu^{2+}, Hg^{2+}, Cd^{2+}, Co^{2+}, Ni^{2+}. Хотя их элементы расположены в разных груп-

пах периодической системы Д. И. Менделеева – медь в первой, кадмий и ртуть во второй, кобальт и никель в

АЧО СПО СКМК

восьмой, все эти катионы характеризуются способностью к комплексообразованию.
В водных растворах катионы VI группы находятся в гидратированном
состоянии в виде аквакомплексов типа $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$. Аквакомплексы Co^{2+}, Ni^{2+} и Cu^{2+} окрашены: $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ - розового, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$ - зеленого,
$[Cu(H_2O)_6]^{2+}$ - голубого цвета. Окраска аквакомплексов – один из характерных признаков, указывающих на наличие этих ионов в растворе. Выпаривание растворов или действие дегидратирующих веществ, например, этилового спирта, вызывает изменение окраски этих ионов. Так, розовая окраска комплекса $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ заменяется на синюю вследствие дегидратации комплексных ионов и замены молекул воды другими лигандами.

Щелочи (KOH, NaOH) с растворами, содержащими катионы Cu^{2+}, Cd^{2+}, Ni^{2+}, дают аморфные осадки гидроксидов, с катионами Hg^{2+} - оксиды, с катионами Co^{2+} - основные соли:
$CuSO_4 + 2KOH = Cu(OH)_2$ (т) + K_2SO_4,
$CdCl_2 + 2KOH = Cd(OH)_2$ (т) + 2KCl,
$NiCl_2 + 2KOH = Ni(OH)_2$ (т) + 2KCl,
$HgCl_2 + 2KOH = HgO$ (т) + 2KCl + H_2O, $CoCl_2 + KOH = CoOHCl$ (т) + KCl.

Все эти осадки растворимы в кислотах и в избытке аммиака, кроме оксида ртути (II), который растворяется в концентрированном растворе аммиака при добавлении солей аммония (NH_4Cl, NH_4NO_3). Растворимость гидроксидов в аммиаке отличает катионы VI групп от катионов IV и V групп. Поэтому избыток раствора аммиака служит групповым реактивом катионов VI группы.

2 Методы *окислительно-восстановительного титрования, или редокс-методы,*основаны на использовании реакций с переносом электронов — окислительно-восстановительных (ОВ) реакций. Другими словами, окислительно-восстановительное титрование, или*редоксметрия,* — это титрование, сопровождаемое переходом одного или большего числа электронов от иона-донора или молекулы (восстановителя)Red_1к акцептору (окислителю) Ox_2:

$Red_1 + Ox_2 = Ox_1 + Red_2$

Восстановленная форма одного вещества Red_1, отдавая электроны, переходит в окисленную форму Ox_1того же вещества. Обе эти формы образуют одну редокс-пару $Ox_1 | Red_1$.

Окисленная форма Ox_2второго вещества, участвующего в ОВ реакции, принимая электроны, переходит в восстановленную формуRed_2того же вещества. Обе эти формы также образуют редокс-пару$Ox_2 | Red_2$.

Классификация по характеру титранта.В этом случае методы ОВ титрования подразделяют на две группы:

оксидиметрия —методы определения восстановителей с применением титранта-окислителя;

редуктометрия —методы определения окислителей с применением титранта-восстановителя.

Классификация по природе реагента, взаимодействующего с определяемым веществом. Ниже после названия соответствующего метода в скобках указано основное действующее вещество этого метода: *броматометрия* (бромат калия $KBrO_3$, *бромометрия* (бромBr_2), *дихроматометрия* (дихромат калия $K_2Cr_2O_7$), *иодотометрия* (иодат калия KJO_3), *иодиметрия* (иодJ_2), *иодометрия* (иодид калия KJ, тиосульфат натрия$Na_2S_2O_3$, *нитритометрия* (нитрит натрия$NaNO_2$), *перманганатометрия* (перманганат калия $KMnO_4$). *Хлориодиметрия* (хлорид иода JC1), *цериметрия* (сульфат церия(IV)).
Реже применяются некоторые другие методы ОВ титрования, такие, как: *аскорбинометрия* (аскорбиновая кислота), *титанометрия* (соли титана(III)),*ванадатометрия* (ванадат аммонияNH_4VO_3) и т.д.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную хлорида бария:
$Mr(BaCl_2)$=137+2*35,5= 208 г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения титра:
T= m\V= 15\300= 0,05 г\см^3
Ответ: титр раствора равен 0,05 г\см^3

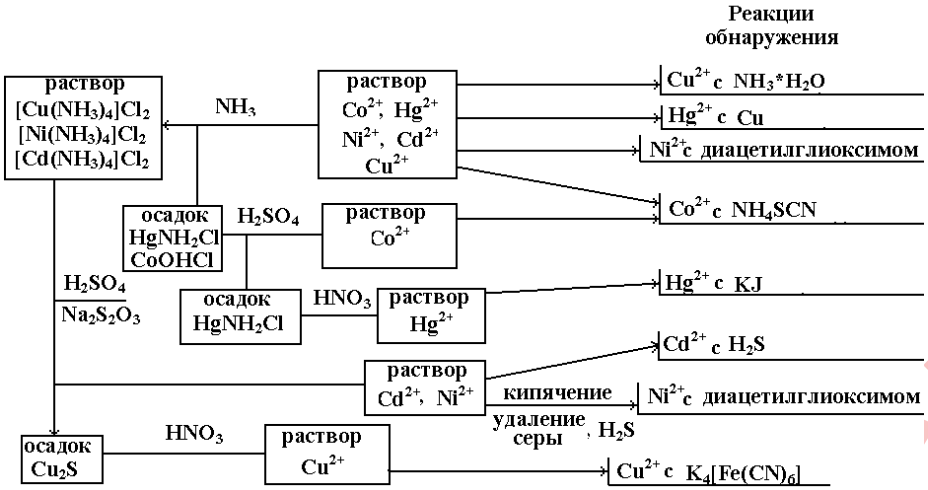
Билет №22

1. В отдельных порциях раствора дробным путем обнаруживают катионы IV – VI групп, NH_4^+, Hg_2^{2+}, Na^+. Воздействием HCl отделяют осадок катионов II группы, осадок анализируют.

АНО СПО СКМК

Осаждением избытком NaOH и H_2O_2 отделяют катионы V и VI групп, осадок промывают, обрабатывают HNO_3 и H_2O_2 (определение Sb), катионы VI группы растворяют в NH_3, катионы V группы остаются в осадке.

Фильтрат после отделении катионов II, III, V, VI групп обрабатывают раствором Na_2CO_3, отделяют осадок катионов IV группы. Анализируют фильтрат на содержание катионов I группы. Осадок исследуют на присутствие катионов IV группы.



2. Состав любого раствора может быть выражен как качественно, так и количественно. Обычно, при качественной оценке раствора применяют такие понятия как, **насыщенный**, **ненасыщенный**, **пересыщенный** (или **перенасыщенный**), **концентрированный** и **разбавленный** раствор.

Точный количественный состав растворов выражают при помощи ***массовой доли растворённого вещества***,***его молярной концентрации***, а также некоторыми другими способами.

Массовая доля растворённого вещества (w) – это безразмерная физическая величина, равная отношению массы растворённого вещества к общей массе раствора, т.е.

$$w = \frac{m_{вещества}}{m_{раствора}} = \frac{m_{вещества}}{m_{вещества} + m_{растворителя}}$$

Обычно выражается в долях единицы или в процентах. Массовая доля, выраженная в %, называется процентной концентрацией. Она показывает, какая масса вещества растворена в 100 г раствора.

Молярная концентрация (С) или молярность – это величина, равная отношению количества растворённого вещества к объему раствора (в литрах),т.е.

$$C = \frac{n_{вещества}}{V_{раствора}}$$

Молярностьизмеряется в моль/л и показывает сколько моль вещества растворено в одном литре раствора. Молярность обозначается обычно буквой М. Если в одном литре раствора содержится 1 моль вещества, то такой раствор называется***одномолярным***(1М), если 0,1 моль вещества –***децимолярным***(0,1М), если 0,01 моль вещества –***сантимолярным***(0,01М), если 0,001 моль вещества –***миллимолярным***(0,001М).

Титром (Т) называется отношение массы вещества в граммах к объёму раствора в мл,т.е.

$$T = \frac{m_{вещества}}{V_{раствора}}$$

Титр имеет размерность г/мл, он показывает, сколько грамм вещества растворено в 1 мл раствора.

Моляльная концентрация или моляльность (m) – это величина, равная отношению количества растворённого вещества к массе растворителя, выраженной в кг, т.е.

$$m = \frac{n_{вещества}}{m_{растворителя}}$$

Моляльность имеет размерность моль/кг и показывает, какое количество вещества растворено в 1 кг растворителя.

Мольная доля (Х) – это величина, равная отношению количества растворённого вещества к общему количеству вещества в растворе:

$$X = \frac{n_{вещества}}{n_{вещества} + n_{растворителя}}$$

Акт сто СКМК

Мольная доля – это безразмерная величина и измеряется в долях единицы или в %.

Молярная концентрация химического эквивалента вещества (С) или нормальная концентрация – это величина, равная отношению количества химического эквивалента растворённого вещества к объему раствора (в литрах),т.е.

$$C = \frac{n_{х.э.вещества}}{V_{раствора}}$$

Молярная концентрация химического эквивалента веществаизмеряется в моль/л и показывает сколько моль эквивалента вещества растворено в одном литре раствора. Она обозначается обычно буквой н. Если в одном литре раствора содержится 1 моль химического эквивалента вещества, то такой раствор называется***однонормальным***(1н), если 0,1 моль вещества –***децинормальным***(0,1н), если 0,01 моль вещества – ***сантинормальным***(0,01н), если 0,001 моль вещества –***миллинормальным***(0,001н).

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу дихромата калия:
$Mr(K_2Cr_2O_7)$ = 39* 2 + 52*2 + 16 *7 = 294 г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения концентрации:
C_M=m\V*Mr = 4\0,2*294=0,068 моль/л
Ответ: молярная концентрация раствора равна 0,068 моль/л

Билет №23

1. Аналитические классификации анионов разработаны менее подробно, чем классификации катионов. Общепризнанной классификации анионов до настоящего времени не существует. Чаще всего принимают во внимание растворимость солей бария и серебра тех или иных анионов и их окислительно-восстановительные свойства в водных растворах. В любом случае удаётся логически разделить на группы только часть известных анионов, так что всякая классификация ограничена и не охватывает все анионы, представляющие аналитический интерес. Наиболее часто используются две классификации.

Классификация анионов, основанная на растворимости солей Ba^{2+} и Ag^{+}. Она включает 3 аналитические группы анионов.

№ гр.	Анионы	Групповой реагент
1	SO_4^{2-}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, $C_2O_4^{2-}$, CO_3^{2-}, $B_4O_7^{2-}$ (BO_2^-), PO_4^{3-}, AsO_4^{3-}, AsO_3^{3-}, F^-	$BaCl_2$ в нейтральной или слабо щелочной среде
2	Cl^-, Br^-, I^-, BrO_3^-, CN^-, NCS^-, S^{2-}	$AgNO_3$ в присутствии 2 н.HNO_3
3	NO_2^-, NO_3^-, CH_3COO^-	Нет

Классификация анионов, основанная на их окислительно-восстановительных свойствах.Она включает 3 аналитические группы анионов.

№ гр.	Анионы	Групповой реагент
1 Анионы-окислители	BrO_3^-, AsO_4^{3-}, NO_3^-, NO_2^-	KI в сернокислой среде
2 Анионы-восстановители	S^{2-}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, AsO_3^{3-}	I_2
	S^{2-}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, AsO_3^{3-}, NO_2^-, $C_2O_4^{2-}$, Cl^-, Br^-, I^-, CN^-, NCS^-	$KMnO_4$ в сернокислой среде
3 Индифферентные анионы	SO_4^{2-}, CO_3^{2-}, PO_4^{3-}, CH_3COO^-, $B_4O_7^{2-}$ (BO_2^-)	Нет

Систематический анализ смеси анионов с использованием любой классификации никогда не проводится. Групповой реагент применяют для доказательства присутствия или отсутствияв смеси анионов той

или иной аналитической группы. После этого намечают и реализуют наиболее целесообразную схему анализа данного конкретного объекта.

2. В титриметрическом методе анализа используют растворы с точно известной концентрацией. Такие растворы называют *стандартными*. Различают **первичные** и **вторичные стандарты**.

Первичным стандартом называют стандартным раствор, приготовленный по точной навеске. Реагент для приготовления первичного стандарта должен удовлетворять ряду требований:

1) вещество должно быть химически чистым;
2) состав вещества должен точно соответствовать формуле;
3) вещество должно быть устойчивым при хранении;
4) вещество должно иметь возможно большую молярную массу эквивалента.

Первичные стандарты используют как для обычных титриметрических определений, так и для установления точной концентрации растворов вторичных стандартов.

Вторичным стандартом называют стандартный раствор, концентрация которого установлена по первичному стандарту.

Процесс определения точной концентрации вторичного стандартного раствора титрованием по первичному стандартному раствору называется **стандартизацией раствора**.

Для приготовления раствора заданной концентрации (первичного стандарта или титранта) взвешивают на аналитических весах на часовом стекле с точностью до 0,0001 г необходимые массы (отмеряют необходимые объемы) чистых компонентов раствора, переносят количественно в чистую мерную колбу, растворяют и доводят до метки растворителем. Для приготовления титрантов и растворов стандартов применяют также специальные стандарт-титры – фиксаналы. *Фиксанал* –раствор или сухое вещество, помещенный в герметичную ампулу заводского производства, содержащий строго определенное (обычно 0,1 моль) количество химического соединения.

Растворение содержимого фиксанала в мерной колбе позволят сразу получать титрованный раствор, это значительно сокращает время на приготовление титрованного раствора.

Титриметрические определения могут быть выполнены двумя способами:

3. *способом отдельных навесок*, при котором берут несколько (2-3) близких по величине навесок анализируемого (или стандартного) вещества, помещают каждую в отдельную колбу для титрования, растворяют в произвольном объеме дистиллированной воды и полученные растворы титруют;
4. *способом пепетирования*– навеску анализируемого (или стандартного) вещества помещают в мерную колбу, растворяют в дистиллированной воде, доводят раствор до метки и тщательно перемешивают, закрыв колбу пробкой; затем отбирают пипеткой аликвотную часть приготовленного раствора и титруют.

Способ отдельных навесок характеризуется более высокой точностью, так как измерение объема производится только один раз по бюретке, но многократные этапы взвешивания увеличивают длительность анализа. Способ пепетирования, несмотря на несколько меньшую точность (трехкратное измерение объема, наличие этапа разбавления и проч.) характеризуется быстротой и удобством определения.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу кислоты:
$Mr(H_2CrO_4) = 1* 2 + 52 + 16 *4 = 118$ г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения концентрации:
C_M=m\V*Mr = 10\0,2*118=0,424 моль/л
Ответ: молярная концентрация раствора равна 0,424 моль/л

Билет №24

1. К первой группе анионов относятся анионы $P0_4^{3-}$, $S0_3^{2-}$, CO_3^{2-}, $S0_4^{2-}$, $S_20_3^{2-}$, $Cr0_4^{2-}$ ($Cr_20_7^{2-}$) $B0_2^-$ ($B_4O_7^{2-}$) и $C_2O_4^{2-}$. **Групповым реактивом является ($BaCl_2$)** в нейтральной или слабощелочной среде, так как труднорастворимые бариевые соли этих анионов, за исключением $BaS0_4$, растворимы в кислотах.

Ион Ag^+ образует с анионами данной группы, кроме $S0_4^{2-}$ и $Cr_20_7^{2-}$, труднорастворимые в воде соли, легко растворяющийся в разбавленной азотной кислоте.

Анионы $Cr0_4^{2-}$ окрашены в желтый, а $Cr_20_7^{2-}$ в оранжевый цвет. Все остальные анионы данной группы бесцветны.

Для организма человека большое значение имеют фосфаты и карбонаты. Фосфатные и

АНО СПО ЭКМК

гидрокарбонатные буферные смеси поддерживают определенную величину pH внутренней среды живого организма. Наиболее важными анионами мочи являются ионы $P0_4^{3-}$ и $S0_4^{2-}$.

Наличие карбонатов и сульфатов в питьевой воде определяет ее бытовые и вкусовые качества. Кроме того, присутствие сульфатов неминерального происхождения является показателем санитарного загрязнения воды (сточными водами).

В качестве лекарственных веществ используют сульфат магния (слабительное и гипотензивное средство), гидрокарбонат натрия (при желудочных заболеваниях) борную кислоту и тиосульфат натрия (антисептические средства).

2. Приемы титрования

Прямое титрование - это простейший прием титрования, заключающийся в том, что к определенному объему раствора определяемого вещества (А) по каплям приливают титрант (рабочий раствор) вещества (В). Зная концентрацию и объем рабочего раствора (В), израсходованного на реакцию с определяемым веществом (А), можно легко вычислить концентрацию последнего:

$$C_э(A) = \frac{C_э(B) \bullet V(B)}{V(A)}$$

Если основная реакция идет медленно, или нет подходящего индикатора для фиксирования точки эквивалентности, особенно при работе с неустойчивыми веществами, то применяют **обратное** или **заместительное титрование**.

Обратное титрование - это процесс титрования, при котором к определенному объему раствора определяемого вещества (А) приливают точно известный объем титранта (B_1), взятого в избытке. Избыток, не вошедшего в реакцию вещества (B_1), оттитровывают раствором другого титранта (B_2) точно известной концентрации. Расчеты производят по формулам:

$$n_э(A) = n_э(B_1) - n_э(B_2);\quad C_э(A) = \frac{C_э(B_1) \bullet V(B_1) - C_э(B_2) \bullet V(B_2)}{V(A)}$$

Титрование заместителя. Сущность этого метода заключается в том, что к определяемому веществу (А) прибавляют вспомогательное вещество (Р), реагирующее с ним с выделением эквивалентного количества нового вещества (A_1), которое оттитровывают соответствующим титрантом (В). Другими словами, вместо непосредственного титрования определяемого вещества (А) титруют его заместитель (A_1). Так как количества А и A_1 эквивалентны, то количество вещества эквивалента определяемого вещества $n_э(A)$ равно количеству вещества эквивалента титранта $n_э(B)$:

$$n_э(A) = n_э(A_1) = n_э(B);\quad C_э(A) = \frac{C_э(B) \bullet V(B)}{V(A)}$$

Классификация методов титриметрического анализа

В зависимости от типа химической реакции, составляющей основу метода, в данном пособии рассматриваются только три метода титриметрического количественного анализа:

1. Метод кислотно-основного титрования (нейтрализации), в основе которого лежит реакция взаимодействия ионов H^+ с ионами OH^-.

2. Метод окисления-восстановления (редоксиметрия). Метод основан на применении реакций окисления-восстановления.

3. Метод комплексообразования (комплексонометрия) основан на применении реакций образования комплексных соединений.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную хлорида лития:
Mr(LiCl)=7+35= 42 г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения титра:
T= n*Mr\V= 1,5*42\1200= 0,0525 г\см^3
Ответ: титр раствора равен 0,0525 г\см^3

Билет №25

АНО СПО СКМК

1. Ко второй группе анионов относятся ионы: хлорид-ион $C1^-$, бромид-ион Br^-, йодид-ион I^-, сульфид-ион S^{2-} и роданид-ион SCN^+. **Групповым реагентом является нитрат серебра $AgN0_3$ в присутствии разбавленной азотной кислоты.** При действии группового реагента образуются осадки, нерастворимые в азотной кислоте. Бариевые соли анионов второй группы растворимы в воде и поэтому при действии хлорида бария осадки не образуются. В свою очередь, нитрат серебра в разбавленной азотной кислоте не образует осадков с анионами первой аналитической группы.

Для организма большое значение имеют хлориды. Хлориды натрия и калия поддерживают осмотическое давление в клетках, участвуют в построении клеток. Хлориды определяют вкусовые качества воды. Иод участвует в образовании гормонов щитовидной железы. Длительное употребление питьевой воды с избытком или отсутствием иодидов может служить причиной эндокринных заболеваний.

Хлориды натрия, калия и кальция широко применяются как инъекционные растворы. Бромиды калия и натрия используются как успокаивающие средства. Иодиды калия и натрия применяются в составе микстур при заболеваниях щитовидной железы и бронхиальной астме. Свободный иод применяется в растворах как антисептическое средство, а также при атеросклерозе и заболеваниях щитовидной железы.

2. К методу кислотно-основного титрования (нейтрализации) относятся все определения, в основе которых лежит реакция нейтрализации: $H_3O^+ + OH^- = 2H_2O$ или $H^+ + OH^- = H_2O$ По этому методу можно, пользуясь титрованным раствором какойлибо кислоты, проводить количественное определение щелочей, или, пользуясь титрованным раствором щелочи, количественно определять кислоты. При помощи этого метода проводят ряд других определений, например, определение некоторых солей, имеющих, подобно Na_2CO_3 и $Na_2B_4O_7$, щелочную реакцию вследствие гидролиза, определение солей аммония, определение азота в органических соединениях и т.д.

В качестве стандартных (установочных) веществ для стандартизации растворов кислот применяют тетраборат натрия $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$, безводный карбонат натрия Na_2CO_3, оксид ртути HgO, иодат калия KJO_3 и другие. Для стандартизации растворов щелочей используют щавелевую кислоту $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$, янтарную кислоту $H_2C_4H_4O_4$, бензойную кислоту C_6H_5COOH (первичные стандарты), а также стандартизованные растворы соляной или азотной кислот (вторичные стандарты).

Индикаторами в методе кислотно-основного титрования служат вещества, меняющие свою окраску при изменении pH среды. Поэтому их называют кислотно-основными, или pH-индикаторами. Наиболее широко используются в анализе: метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус, метиловый красный, тимолфталеин, бромтимоловый синий. Сделать правильный выбор индикатора для титриметрического анализа можно, лишь зная теорию индикаторов.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу кислоты:
Mr(HCl) = 1 + 35 = 36 г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения концентрации:
C_M=m\V*Mr = 0,25\0,01*36=0,694 моль/л
Ответ: молярная концентрация раствора равна 0,694 моль/л

Билет №26

1. К третьей группе анионов относятся нитрат-ион NO_3^-, нитрит-ион NO_2^-, ацетат-ион CH_3COO^-. Катионы бария Ba^+ и серебра Ag^+с анионами этой группы осадков не образуют. Группового реагента на анионы третьей группы нет.

Частные реакции нитрат-иона NO_3^-. Дифениламин $(C_6H_5)_2NH$ с нитрат-ионом образует интенсивно-синее окрашивание.

Частные реакции нитрит-иона NO_2^-. Описанные реакции для аниона NO_3^- характерны также и для аниона NO_2^-.

Анион NO_2^- можно отличить от аниона NO_3^- следующими реакциями:

2. Кислоты разлагают все нитриты с выделением окислов азота:

$2NaNO_2 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2HNO_2$

$2HNO_2 \rightarrow NO_2\uparrow + NO\uparrow + H_2O$

3. Иодид калия KI в присутствии разбавленной серной кислоты окисляется нитратами до свободного иода:

$2I^- + 2NO_2^- + 4H^+ \rightarrow I_2 + 2H_2O + 2NO\uparrow$

Удаление аниона NO_2^- можно осуществить путем нагревания раствора с твердым хлоридом аммония NH_4Cl или мочевиной:

$NH_4^+ + NO_2^- \rightarrow N_2\uparrow + 2H_2O$

$CO(NH_2)_2 + 2NO_2^- + 2H^+ \rightarrow 2N_2\uparrow + CO_2\uparrow + 3H_2O$

Реакции ацетат-ионов CH_3COO^-. Серная кислота, взаимодействуя с ацетатами, вытесняет из них свободную уксусную кислоту, которая, улетучиваясь при нагревании, придает раствору специфический запах уксуса.

2. Перманганатометрический метод анализа основан на реакциях окисления восстановителей перманганатом калия. Перманганат калия является одним из сильнейших окислителей.

В зависимости от концентрации ионов водорода в растворе, восстановление перманганат-иона протекает различным образом.

В сильнокислой среде MnO_4^- восстанавливается до Mn^{2+}:

$MnO_4^- + 8H^+ + 5e \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ (2.1)

$$E^0(MnO_4^-/Mn^{2+}) = + 1{,}51 \text{ В},$$

В слабощелочной, нейтральной или слабокислой среде MnO_4^- восстанавливается до MnO_2:

$MnO_4^- + 2H_2O + 3e \rightarrow MnO_2\downarrow + 4OH^-$

$$E^0(MnO_4^-/MnO_2) = + 0{,}57 \text{ В}$$

В анализе некоторых органических веществ используется титрование в сильнощелочной среде:

$MnO_4^- - 1e \rightarrow MnO_4^{2-}$

$$E^0(MnO_4^-/ MnO_4^{2-}) = + 0{,}56 \text{ В}$$

Перманганатометрия широко используется для определения:

- восстановителей: Fe^{2+}, Sn^{2+}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, NO_2^-, S^{2-}, I^-, Br^-, различных органических соединений и др. (обычно используется метод прямого титрования):

$5Fe^{2+} + MnO_4^- + 8H^+ = 5Fe^{3+} + Mn^{2+} + 4H_2O$

- окислителей: Fe^{3+}, NO_3^-, ClO_3^-, $Cr_2O_7^{2-}$, H_2O_2 и др. (метод обратного титрования). Окислители восстанавливают титрованным раствором восстановителя и избыток последнего оттитровывают перманганатом калия. Например, к раствору $K_2Cr_2O_7$ (окислителя) добавляют избыток соли Мора (восстановителя), бихромат восстанавливается по уравнению:

$$6\ Fe^{2+} + Cr_2O_7^{2-} + 14\ H^+ \rightarrow 6\ Fe^{3+} + 2\ Cr^{3+} + 7\ H_2O$$

- веществ, не проявляющих окислительно-восстановительных свойств, но способных реагировать с окислителями или восстановителями: Ca^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+}, Pb^{2+}, Zn^{2+} и др. (метод обратного титрования или метод замещения). Например, при определении кальция в анализируемый раствор, содержащий ионы Ca^{2+}, добавляют вспомогательный реагент – оксалат натрия или аммония; при этом образуется эквивалентное количество осадка оксалата кальция:

$$Ca^{2+} + C_2O_4^{2-} \rightarrow CaC_2O_4\downarrow$$

По сравнению с другими методами окислительно-восстановительного титрования рассматриваемый метод отличается рядом достоинств.

1. Т.к. одна капля раствора $KMnO_4$ даже при концентрации его, равной 0,01 н., окрашивает в конце титрования 50 мл раствора в отчетливый розовый цвет, титрование можно проводить, не прибегая к использованию индикаторов по появлению розовой окраски при прямом титровании или по её исчезновению при обратном.
2. Титрование перманганатом можно осуществлять в кислой и щелочной средах.
3. Перманганат имеет очень высокий окислительно-восстановительный потенциал (в кислой среде $E^0(MnO_4^-/Mn^{2+}) = + 1{,}51$ В). Поэтому многие вещества, которые невозможно оттитровать более слабыми окислителями, можно определять методом перманганатометрии.
4. Перманганат является дешевым и легкодоступным реагентом.
5. Перманганат можно применять для определения веществ, не обладающих окислительно-восстановительными свойствами (см. выше).

Перманганатометрический метод имеет и некоторые недостатки.

1. Перманганат калия трудно получить в химически чистом виде, поэтому точную концентрацию приготовленного раствора необходимо устанавливать путем стандартизации.

АНО СПО СКМК

2. Растворы перманганата со временем меняют свой титр, поэтому в процессе использования их необходимо периодически проверять.
3. Титрование не следует проводить в солянокислых растворах, т.к. перманганат окисляет ионы Cl^- до свободного хлора.
4. Некоторые реакции окисления перманганатом протекают при комнатной температуре очень медленно, поэтому иногда требуется нагревание растворов.

3. 1. Для начала напишем формулу нахождения молярной кислоты:
C_M=m\V*Mr
2. Далее найдем из этой формулы количество вещества n:
n =m\Mr, из этого следует что n= V* C_M
3. далее прировняем произведения первого и второго растворов:
V1* C_{M1}= V2* C_{M2}, здесь V2= V1+ V(воды)=100+150=250 мл
4. отсюда находим молярную концентрацию второго раствора C_{M2}:
C_{M2}= V1* C_{M1}\ V2= 100\1000*0,1\250\1000= 0,04 моль\л
Ответ: молярная концентрация раствора равна 0,04 моль\л

Билет №27

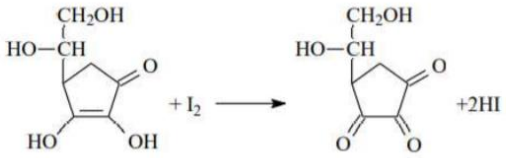
1. Происходящее химическое превращение называется - ***аналитической реакцией,*** а вещество, его вызывающее, - ***реагентом***.

В качественном химическом анализе преимущественно имеют дело с водными растворами электролитов, поэтому аналитическими реакциями открывают образующиеся при диссоциации катионы и анионы. В форме катионов существуют элементы различных групп периодической системы, поэтому и аналитические свойства катионов различны. Однако с помощью групповых реактивов из общей смеси катионов можно выделить отдельные группы катионов со сходными аналитическими свойствами – аналитические группы. Применение разнообразных групповых реактивов позволило разработать различные аналитические классификации катионов (и анионов). Наибольшее распространение получили сульфидная, кислотно-основная и аммиачно-фосфатная классификации. По кислотно-основной классификации катионы делят на шесть аналитических групп.

Аналитические реакции позволяют обнаруживать определяемое вещество в анализируемом растворе только тогда, когда это вещество содержится в растворе при достаточной концентрации, превышающей некоторый минимальный предел. Если концентрация определяемого вещества ниже этого предела, то и концентрация продуктов аналитической реакции окажется настолько незначительной, что их невозможно будет определить. Чувствительность аналитической реакции определяет возможность обнаружения вещества (ионов, молекул) в растворе.

2. Стандартные растворы йода можно приготовить непосредственно исходя из точной навески химически чистого кристаллического йода (первичный стандарт). Йод медленно растворяется в растворе йодида калия, особенно при низких концентрациях йодида. Поэтому нужно полностью растворить навеску кристаллического йода в небольшом объеме концентрированного раствора йодида калия, а затем разбавить его до нужного объема.

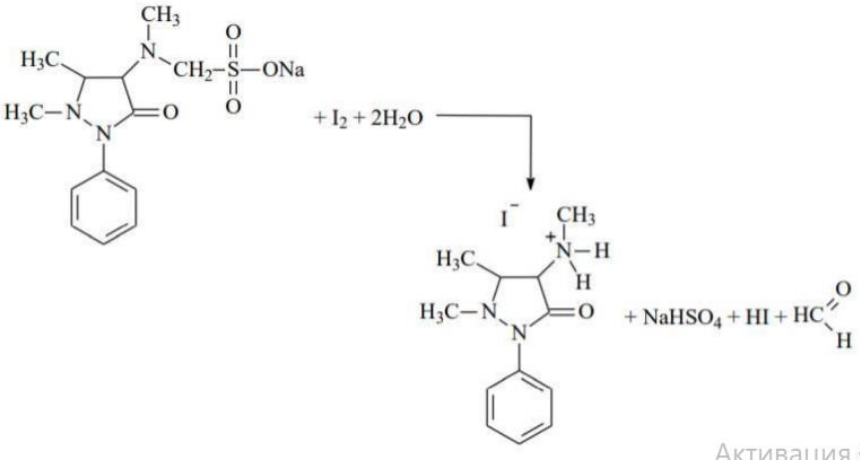
Для определения аскорбиновой кислоты используют прямое титрование в кислой среде. При этом происходит окисление аскорбиновой кислоты до дегидроаскорбиновой кислоты.



Конечную точку титрования можно регистрировать как по появлению светло-желтой окраски от избыточной капли раствора иода, так и по появлению синей окраски в присутствии индикатора крахмала.

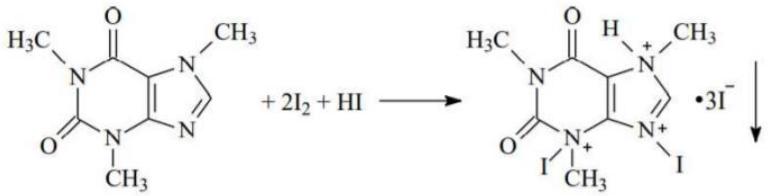
Количественное определение метамизола натрия основано на его окислении йодом в слабокислой водно-спиртовой среде согласно схеме

АЧО СПО СКМК



Конечную точку титрования устанавливают по появлению желтой окраски при добавлении избыточной капли титранта.

Кофеин и некоторые другие алкалоиды, а также органические вещества катионного характера при взаимодействии с I2 в присутствии иодид-ионов образуют малорастворимые полииодиды. Определение проводят в кислой среде (чаще всего в HCl или H2SO4).



Достоинства йодометрии.

1. Важным преимуществом иодометрии является точность определения, связанная с высокой чувствительностью индикатора.

2. Иодометрическое титрование можно также проводить без индикатора, поскольку уже 5×10-5 мольэкв/л иода вызывает желтое окрашивание раствора, появление которого можно считать конечной точкой титрования.

3. К достоинствам иодометрии следует отнести и возможность титрования широкого круга соединений в неводных средах за счет хорошей растворимости иода в органических растворителях.

Недостатки йодометрии.

1. летучесть иода может приводить к погрешностям определения.

2. необходимость проведения титрования в слабокислых средах вследствие окисления иодид-ионов в кислых растворах кислородом воздуха;

3. нельзя проводить титрование в щелочных средах, поскольку происходит окисление иода до гипоиодид-ионов;

4. многие реакции с участием иода или иодид-ионов обратимы и до конца не проходят, поэтому в этих случаях необходимо создавать специальные условия;

5. адсорбция элементарного иода осадками, которые образуются в результате реакции;

6. изменение концентрации стандартных растворов в процессе хранения и использования, что требует дополнительной периодической стандартизации растворов титрантов;

7. строгое соблюдение последовательности сливания реагентов.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:

$Mr(K_2S_2O_3) = 39*2 + 32*2+16*3 = 190$ г\моль

2. Далее запишем формулу нахождения концентрации:

C_M=m\V*Mr = 20\0,9*190=0,117 моль/л

Ответ: молярная концентрация раствора равна 0,117 моль/л

Билет №28

1. Метод дробного обнаружения ионов основан на применении специфических и селективных реакций (иногда прибегают к маскированию мешающих веществ). Он позволяет обнаружить ионы в отдельных порциях исследуемого раствора и производится в любой последовательности.

Если используемые реакции не селективны, а мешающее действие посторонних веществ устранить не удается, то применяют *систематический ход анализа*. Систематический ход анализа – это определенная последовательность выполнения аналитических реакций, при которой каждый ион обнаруживают после того, как будут обнаружены и удалены мешающие ионы.

Допустим, что раствор нужно испытать на присутствие катионов Ca^{2+}, но в нем одновременно может содержаться и ион Ba^{2+}. Катион Ca^{2+} принято обнаруживать в виде оксалата:

$CaCl_2 + (NH_4)_2C_2O_4 = CaC_2O_4\downarrow + 2\ NH_4Cl$.

Эта реакция достаточно чувствительна, но не селективна, так как оксалат аммония дает белый кристаллический осадок не только с Ca^{2+}, но также с Ba^{2+}. Поэтому прежде чем обнаруживать Ca^{2+} необходимо проверить, присутствует ли в растворе мешающий ион Ba^{2+}. Последний можно обнаружить в отдельной порции раствора, действуя дихроматом калия, с которым Ba^{2+} дает характерный желтый осадок:

$2Ba^{2+} + H_2O + Cr_2O_7^{2-} \rightarrow 2BaCrO_4\downarrow + 2\ H^+$.

Присутствие иона Ca^{2+} не мешает обнаружению Ba^{2+} этой реакцией, так как хромат кальция довольно хорошо растворим в воде (выпадает в осадок только из очень концентрированных растворов солей кальция). Дальнейший ход анализа зависит от результата проведенного испытания. Если окажется, что ион Ba^{2+} отсутствует, то в другой порции раствора можно обнаруживать Ca^{2+}, действуя оксалатом аммония. Если же Ba^{2+} присутствует, то прежде чем обнаруживать Ca^{2+}, следует полностью удалить из раствора ионы бария. Для этого на весь раствор действуют избытком хромата (или дихромата) калия, убеждаются, что ионы Ba^{2+} полностью осаждены в виде хромата бария и, отделив осадок, обнаруживают ионы кальция. Отделяя один ион от другого, нужно внимательно следить за полнотой разделения, иначе результаты будут ошибочными.

В ходе систематического анализа ионы выделяют из сложной смеси не по одному, а небольшими группами, пользуясь одинаковым отношением их к некоторым реактивам. Реактивы, позволяющие выделить из сложной смеси группу ионов, называют групповыми. Например, катионы Ag^+, Pb^{2+} и Hg_2^{2+} образуют с анионами Cl^- малорастворимые хлориды, тогда как хлориды всех других распространенных катионов хорошо растворимы в воде. Поэтому действуя на анализируемый раствор раствором хлороводородной кислоты, можно осадить Ag^+, Pb^{2+}, Hg_2^{2+} и таким образом отделить их от остальных катионов. HCl здесь – групповой реактив (реагент).

Деление катионов на группы по кислотно-основной классификации

АНО СПО СКМК

Группа	Катионы	Групповой реагент	Получаемое соединение	Групповая характеристика
I	K^+, Na^+, NH_4^+	нет	–	Хлориды, сульфаты и гидроксиды растворимы в воде
II	Ag^+, Pb^{2+}, Hg_2^{2+}	2н. HCl	Осадок $AgCl$, $PbCl_2$, Hg_2Cl_2	Хлориды не растворимы в воде
III	Ba^{2+}, Ca^{2+}, Sr^{2+}	2н. H_2SO_4	Осадок $BaSO_4$, $CaSO_4$, $SrSO_4$	Сульфаты не растворимы или плохо растворимы в воде и кислотах
IV	Zn^{2+}, Al^{3+}, Cr^{3+}, Sn^{2+}, Sn^{4+}, As(III), As (V)	Избыток 4н. NaOH или KOH	Раствор $[Zn(OH)_4]^{2-}$, $[Al(OH)_6]^{3-}$, $[Cr(OH)_6]^{3-}$, $[Sn(OH)_4]^{2-}$, $[Sn(OH)_6]^{2-}$, AsO_3^{3-}, AsO_4^{3-}	Гидроксиды растворимы в избытке щелочей
V	Mg^{2+}, Mn^{2+}, Bi^{3+}, Fe^{2+}, Fe^{3+}	Избыток 25 %-ого NH_4OH	Осадок $Mg(OH)_2$, $Mn(OH)_2$, $Bi(OH)_3$, $Fe(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, $Sb(OH)_3$, $Sb(OH)_5$	Гидроксиды не растворимы в избытке NH_4OH
VI	Cu^{2+}, Hg^{2+}, Cd^{2+}, Co^{2+}, Ni^{2+}	избыток 25 %-го NH_4OH	Раствор $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$, $[Hg(NH_3)_4]^{2+}$, $[Cd(NH_3)_4]^{2+}$, $[Co(NH_3)_4]^{2+}$, $[Ni(CH_3)_6]^{2+}$	Гидроксиды растворимы в избытке раствора NH_4OH

2. ***Аналитическая химия*** – наука о способах идентификации химических соединений, о принципах и методах определения химического состава веществ и их химической структуры. Она разрабатывает теоретические основы методов анализа, определяет границы их применимости, метрологические и другие характеристики, предлагает способы анализа различных объектов.

I. ***Качественный анализ.*** Устанавливает, какие вещества (или элементарные объекты, составные части) включает анализируемый образец.

Элементарные объекты (или элементарные составляющие химических компонентов) – атомы, молекулы, функциональные группы атомов, ионы.

Качественный анализ отвечает на вопрос да/нет или свидетельствует о положительном или отрицательном результате анализа. Т.е. качественный анализ устанавливает, присутствует или не присутствует в анализируемом образце определённое вещество (это вещество называется ***аналитом*****)**. Пример – домашний тест на беременность, который позволяет установить, присутствует или нет в моче половой гормон – гонадотропин.

По технике выполнения качественный анализ делят на дробный и систематический. ***Дробный анализ*** – удаётся создать условия для селективного обнаружения только одного элементарного объекта на фоне всех остальных. Например, соответствующие ионы могут быть обнаружены непосредственно в отдельных порциях исследуемого раствора при использовании специфических реакций, не считаясь с тем, какие другие ионы содержатся в этом растворе. При этом не имеет значения порядок обнаружения отдельных ионов.

Когда достаточно специфические реакции отсутствуют и нельзя повысить их специфичность каким-либо способом, прибегают к ***систематическому анализу***, для чего разрабатывается определенная последовательность реакций обнаружения. К обнаружению каждого иона приступают лишь после того, как все

другие ионы, мешающие его обнаружению (т.е. также реагирующие с применяемым реагентом), будут предварительно обнаружены и удалены из раствора.

II. *Количественный анализ.* Позволяет установить количественное содержание всех или отдельных компонентов, т.е. отвечает на вопрос «сколько?».

При определении микропримесей грань между этими видами анализа подчас стирается.

Известен другой способ классификации видов анализа:

1.Валовый (общий состав) – локальный.

2.Деструктивный – недеструктивный.

3.Контактный – дистанционный

4.Дискретный – непрерывный.

Классификация видов анализа может быть также основана на ***природе*** обнаруживаемых или определяемых частиц. По этому признаку выделяют виды анализа:

1.Элементный (атомно-ионный).

2.Структурно-групповой (функциональный).

3.Молекулярный – обнаружение и определение химических соединений (например, анализ основных компонентов и примесей в воздухе O3, N2, O2,

CO2).

4.Изотопный анализ. Профессиональные аналитики этим видом анализа занимаются мало. Такой анализ чаще проводят физики, геологи. Например, определение дейтерированной воды в обычной воде. Изотопный анализ необходим при исследовании искусственных элементов.

5.Вещественный анализ устанавливает, в какой форме присутствует интересующий нас компонент в анализируемом объекте и каково содержание

этих форм. Например, ртуть может присутствовать в воде в виде таких форм

–Hg0, Hg2+ CH3Hg+, (CH3)2Hg.

6.Фазовый анализ – анализ включений в неоднородном объекте, например, минералах. Так, CuS и CuO не распределены в минерале гомогенно, а образуют отдельные фазы.

Аналитический сигнал – это любое проявление химических или физических свойств вещества, которое можно использовать для установления качественного состава анализируемого объекта или для количественной оценки содержащихся в нем компонентов.

3. 1. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:

Mr($CuSO_4$)=64+32+4*16= 160 г\моль

2. Далее запишем формулу нахождения концентрации и вынесем из нее объём:

C_M=m\V*Mr, отсюда V= m\ C_M *Mr= 100\0,5*160= 1,25 л

Ответ: объём раствора равен 1,25 л

Билет №29

1. ***Первую аналитическую группу*** составляют катионы щелочных металлов (s-элементов) и аммония: K^+, Na^+, NH_4^+. Общим аналитическим признаком этой группы является отсутствие группового реагента. Ионы K^+, Na^+ имеют устойчивую конфигурацию внешнего энергетического уровня, окислительно-восстановительные реакции для них не характерны. NH_4^+ – сложный ион, свойства которого сходны со свойствами K^+, и только сильные окислители (хлорная вода и др.) могут окислить его до свободного азота.

Ионы K^+, Na^+, NH_4^+ бесцветны, окраска их соединений определяется только окраской аниона: фиолетовый цвет $KMnO_4$ обусловлен цветом аниона MnO_4^-, желтый цвет Na_2CrO_4 – цветом аниона CrO_4^{2-}.

Ионы K^+, Na^+ гидролизу не подвергаются, в результате гидролиза по катиону NH_4^+ происходит образование слабого основания и подкисление раствора. Соли аммония термически нестойки.

Катионы первой аналитической группы не проявляют способности к комплексообразованию, могут входить во внешнюю сферу комплексных соединений. Характерными реакциями этих ионов являются реакции обмена.

Для катионов K^+, Na^+ свойственны реакции окрашивания пламени.

2. Рефрактометрия – метод анализа, основанный на явлении преломления света при прохождении из одной среды в другую. Преломление света, то есть изменение его первоначального направления, обусловлено различной скоростью распределения света в различных средах. При этом отношение синуса угла падения луча (α) к синусу угла преломления (β) для двух соприкасающихся сред есть величина постоянная, называемая показателем преломления (n). Показатель преломления также равен отношению скоростей распространения

АНО СТО СКМК

света в этих средах:

$$n = \frac{\sin\alpha}{\sin\beta} = \frac{V_1}{V_2}$$

В лабораторных условиях обычно определяют так называемый относительный показатель преломления вещества по отношению к воздуху помещения, где ведется измерение. Показатель преломления измеряют на приборах рефрактометрах различных систем. Обычно измерение показателя преломления на рефрактометрах Аббе, в основу принципа, действия которого положено явление полного внутреннего отражения при прохождении светом границы раздела двух сред с различными показателями преломления.

Диапазон измеряемых показателейпреломления при измерении в преходящем свете 1,3-1,7.

Точность измерения показателя преломления должна быть не ниже $+2\cdot10^{-4}$.

Рефрактометрия в фармацевтическом анализе широко используется для количественного определения веществ в растворе, особенно в практике внутриаптечного контроля.

Примечание. При концентрации вещества менее 3 – 4% не рекомендуется использовать метод рефрактометрии.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:
$Mr(K_2Cr_2O_7)$=39*2+2*52+16*7= 294 г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения титра и вынесем из нее объём:
T= n*$Mr(K_2Cr_2O_7)$\V, отсюда V= n*$Mr(K_2Cr_2O_7)$\ T= 0,01*294\0,05= 58,8 мл
Ответ: объём раствора равен 58,8 мл

Билет №30

1. Аналитические классификации анионов разработаны менее подробно, чем классификации катионов. Общепризнанной классификации анионов до настоящего времени не существует. Чаще всего принимают во внимание растворимость солей бария и серебра тех или иных анионов и их окислительно-восстановительные свойства в водных растворах. В любом случае удаётся логически разделить на группы только часть известных анионов, так что всякая классификация ограничена и не охватывает все анионы, представляющие аналитический интерес. Наиболее часто используются две классификации.

Классификация анионов, основанная на растворимости солей Ba^{2+} и Ag^{+}. Она включает 3 аналитические группы анионов.

№ гр.	Анионы	Групповой реагент
1	SO_4^{2-}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, $C_2O_4^{2-}$, CO_3^{2-}, $B_4O_7^{2-}$ (BO_2^-), PO_4^{3-}, AsO_4^{3-}, AsO_3^{3-}, F^-	$BaCl_2$ в нейтральной или слабо щелочной среде
2	Cl^-, Br^-, I^-, BrO_3^-, CN^-, NCS^-, S^{2-}	$AgNO_3$ в присутствии 2 н.HNO_3
3	NO_2^-, NO_3^-, CH_3COO^-	Нет

Классификация анионов, основанная на их окислительно-восстановительных свойствах.Она включает 3 аналитические группы анионов.

№ гр.	Анионы	Групповой реагент
1 Анионы-окислители	BrO_3^-, AsO_4^{3-}, NO_3^-, NO_2^-	KI в сернокислой среде
2 Анионы-восстановители	S^{2-}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, AsO_3^{3-}	I_2
	S^{2-}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, AsO_3^{3-}, NO_2^-, $C_2O_4^{2-}$, Cl^-, Br^-, I^-, CN^-, NCS^-	$KMnO_4$ в сернокислой среде

АНО СПО СМК

3 Индифферентные анионы	SO_4^{2-}, CO_3^{2-}, PO_4^{3-}, CH_3COO^-, $B_4O_7^{2-}$ (BO_2^-)	Нет

Систематический анализ смеси анионов с использованием любой классификации никогда не проводится. Групповой реагент применяют для доказательства присутствия или отсутствияв смеси анионов той или иной аналитической группы. После этого намечают и реализуют наиболее целесообразную схему анализа данного конкретного объекта.

2. Инструментальные методы анализа: классификация, сущность основных методов анализа лекарственных средств.

3. 1.В первую очередь необходимо найти молярную массу соли:
Mr($CuSO_4$)=64+32+4*16= 160 г\моль
2. Далее запишем формулу нахождения концентрации и вынесем из нее объём:
C_M=m\V*Mr, отсюда V= m\ C_M *Mr= 100\0,5*160= 1,25 л
Ответ: объём раствора равен 1,25 л

Условия проведения экзамена по учебным дисциплинам.

Условия проведения теоретического этапа экзамена:

Место проведения – аудитория колледжа

Количество билетов-30 штук

Время выполнения задания – 25 минут.

В классе одновременно находятся 5 человек.

Оценка объявляется после ответа обучающегося.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает обнаружившему высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и

АНО СПО СКИК

задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Оценка **не выставляется** обучающемуся, если он не явился на экзамен, отказался от его сдачи, не знает программный материал, не может решить практические задачи.

Регистрация результатов освоения учебной дисциплины

Итоговая оценка выставляется, исходя из оценок, полученных при ответе на каждый вопрос билета экзамена, фиксируется преподавателем в соответствующей графе бланка «Ведомость промежуточной аттестации».

АНО СПО СКИК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

ОПЦ.09 Безопасность жизнедеятельности

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Вопросы для устного контроля:

7. Каков порядок призыва граждан на военную службу?
8. Виды поступления на военную службу?
9. Что такое альтернативная служба?
10. Какой срок прохождения военной службы?
11. Средства индивидуальной и коллективной защиты
12.Характеристика защитных сооружений 13.Характеристика средств индивидуальной защиты
14.Что относится к ЧС природного характера?
15. Как делятся ЧС природного характера?
16. Что относится к ЧС техногенного характера?
17. Что такое авария?
18. Что такое катастрофа?
19. Источники химической и пожарной опасности. Прогнозирование ЧС
20. Наиболее типичные поражения. Действия населения при ЧС
21. Взрывоопасные объекты, типичные поражения
22. Особенности организации первой медицинской помощи при ЧС.
23. Основные принципы защиты от оружия массового поражения
24.Основные способы защиты от оружия массового поражения
25. Средства защиты
26.Классификация и характеристика стихийных катастроф. Поражающие факторы
27.Защита населения при ЧС природного характера. Правила поведения при стихийных катастрофах.

Тестовые задания:

1. Военная служба исполняется гражданами:

1) только в Вооруженных Силах РФ
2) в Вооруженных Силах РФ, пограничных войсках Федеральной пограничнойслужбы РФ и в войсках гражданской обороны
3) в Вооруженных Силах РФ, других войсках, органах и воинских формирований

2. Граждане РФ проходят военную службу:

1) по призыву и в добровольном порядке (по контракту)
2) только в добровольном порядке (по контракту);

АНО СПО СКМК

3) только по призыву, по достижении определенного возраста

3. Составная часть воинской обязанности граждан РФ, которая заключается в специальном учете всех граждан, подлежащих призыву на военную службу, и военнообязанных по месту жительства, - это

1) воинский контроль

2) воинский учет

3) учет военнослужащих

4. В соответствии с Федеральным законом «О воинской обязанности и военной службе» первоначальная постановка на учет граждан мужского пола осуществляется

1) в период с 1 января по 31 марта в год достижения гражданами возраста 17 лет 2) в период с 1 июня по 30 августа в год достижения гражданами возраста 16 лет

3) в период с 1 сентября по 30 ноября в год достижения гражданами возраста 18 лет

5. Комиссия по постановке граждан на воинский учет имеет следующий состав

1) военный комиссар района либо заместитель военного комиссара, представитель местной администрации, специалист по профессиональному психологическому отбору, секретарь комиссии, врачи-специалисты 2) представитель командования военного округа, представитель органа местного самоуправления, врачи-специалисты

3) военный комиссар района (города), руководитель (заместитель руководителя) органа внутренних дел, секретарь комиссии, врачи (хирург, терапевт, невропатолог)

6. Уклонившимся от исполнения воинской обязанности считается гражданин

1) явившийся по вызову военного комиссариата без необходимых документов 2) не явившийся по вызову военного комиссариата в указанный срок без уважительной причины

3) не явившийся по вызову военного комиссариата в указанный срок по уважительной причине

7. Определите, какая из нижеперечисленных причин не является уважительной при неявке гражданина по повестке военкомата 1) утеря повестки военного комиссариата

2) заболевание гражданина, связанное с утратой трудоспособности

3) обстоятельство, не зависящее от воли гражданина

8. Присвоение воинских званий высших офицеров производится

1) Президентом Российской Федерации

АНО СПО СНМК

2) Советом Безопасности Российской Федерации 3) министром обороны Российской Федерации

9. Какие составы военнослужащих установлены в Вооруженных Силах Российской Федерации, других войсках и воинских формированиях: 1) солдаты и матросы, прапорщики, офицеры, средние офицеры, старшие офицеры

2) солдаты и матросы, сержанты и старшины, прапорщики и мичманы, младшие офицеры. Старшие офицеры, высшие офицеры

3) солдаты, матросы и курсанты, юнги и боцманы, старшины и мичманы, младшие офицеры, офицеры, средние офицеры, старшие офицеры, генералы

10. Солдаты и матросы могут иметь следующие воинские звания:

1) рядовой, матрос, ефрейтор, старший матрос

2) рядовой, матрос, старший солдат, старший матрос, младший сержант, старшина 3-й статьи

3) рядовой, матрос, юнга, боцман, старший солдат

11. Дополните предложение.

Воинская обязанность-это…

1) особый вид государственной службы, исполняемой гражданами в Вооружённых силах и других войсках;

2) установленный государством воинский долг по военной защите своей страны;

3) установленный государством почётный долг граждан с оружием в руках защищать своё Отечество, нести службу в рядах, Вооружённых сил, проходить вневоинскую подготовку и выполнять другие связанные с обороной страны обязанности.

12.Что предусматривает воинская обязанность граждан в период мобилизации, военного положения и в военное время?

1) отсрочку от военной службы;

2) призыв на военную службу;

3) прохождение военной службы;

4) военное обучение;

5) призыв на военные сборы и их прохождение.

13.Какаие санкции принимаются в отношении гражданина, на являющегося по вызову военного комиссариата в указанный срок без уважительной причины?

1) моральная и материальная ответственность;

АНО СПО СКМК

2) дисциплинарная ответственность в соответствии с законодательством РФ; 3) административная ответственность в соответствии с законодательством РФ;
4) уголовная ответственность в соответствии с Уголовным кодексом РФ.

14.Что предусматривает обязательная подготовка к военной службе?
1) подготовку по основам военной службы в общеобразовательных учреждениях и учебных пунктах органов местного самоуправления, 2) участие в военно-патриотической работе и подготовку в военнопатриотических объединениях;
3) членство в какой-либо организации, имеющей военную направленность;
4) овладение одной или несколькими военно-учётными специальностями;
5) прохождение медицинского освидетельствования.

15. Кто из граждан России освобождается от призыва на военную службу? 1) признанные не годными или ограниченно годными к военной службе по состоянию здоровья;
2) по личному желанию гражданина;
3) прошедшие военную службу в вооружённых силах другого государства;
4) имеющие неснятую судимость за совершение тяжкого преступления.

16. В каких случаях предоставляется право на замену военной службы по призыву альтернативной гражданской службой?
1) в случае, если несение военной службы тяжело для гражданина; 2) в случае, если несение военной службы противоречит убеждениям гражданина;
3) в случае, если несение военной службы противоречит вероисповеданию гражданина;
4) в случае, если гражданин относился к коренному малочисленному народу, ведёт традиционный образ жизни, осуществляет традиционное хозяйствование и занимается традиционными промыслами.

17. Что необходимо сделать каждому гражданину Российской Федерации, призванному на военную службу или поступившему на неё в добровольном порядке?
1) не следует скрываться от службы;
2) не следует переутомляться;
3) следует беречь своё здоровье;
4) следует принять военную присягу

18. В каком возрасте призываются мужчины на военную службу в Российскую армию?
1) от 16 до 18 лет;

АНО СПО СКМК

2) от 18 до 27 лет;
3) от 28 до 32 лет;
4) от 33 до 35 лет.

19. Основные обязанности граждан РФ по защите от ЧС:
1) активно содействовать выполнению всех мероприятий, проводимых МЧС РФ;
2) знать сигналы оповещения о ЧС и порядок действия по ним;
3) иметь в собственности средства индивидуальной защиты (противогазы, респираторы и др.)
4) изучать основные способы защиты от ЧС, приемы оказания первой медицинской помощи, правила пользования средствами защиты.

20. Что относится к средствам индивидуальной защиты органов дыхания?
1) костюм химзащиты Л-1, ОЗК;
2) респиратор;
3) убежище, противорадиационное укрытие.

21. Сооружения, предназначенные для защиты людей от последствий аварий (катастроф) и стихийных бедствий, а также от поражающих факторов оружия массового поражения и обычных средств нападения это:
1) защитные сооружения; 2) противорадиационные укрытия; 3) убежища.

22. По принципу защитного действия средства индивидуальной защиты делятся на:
1) средства защиты органов дыхания, средства защиты кожи, медицинские средства индивидуальной защиты;
2) средства, изготавливаемые промышленностью и средства, изготавливаемые населением;
3) средства фильтрующего и изолирующего типа.

23. По назначению респираторы делятся на:
1) промышленные, военные, медицинские, спортивные;
2) фильтрующие и изолирующие;
3) противопылевые, противогазовые, газопылезащитные.

24. К коллективным средствам защиты относятся:
1) противогазы;

АНО СПО СКМК

2) респираторы;
3) убежища;
4) средства защиты кожи; 5) противорадиационные укрытия (ПРУ).

25. К простейшим укрытиям относится:
1) противорадиационное укрытие;
2) шалаш;
3) перекрытая щель; 4) убежище;
5) метро.

26. В АИ-2 противоболевой препарат находится в …
1) гнезде №1,
2) гнезде №2,
3) гнезде №3,
4) гнезде №4,
5) гнезде №5, 6) гнезде №6

27. В АИ-2 антидот при отравлении ФОВ находится в …
1) гнезде №1,
2) гнезде №2,
3) гнезде №3,
4) гнезде №4,
5) гнезде №5, 6) гнезде №6

28. В АИ-2 противобактериальное средство №2 находится в …
1) гнезде №1,
2) гнезде №2,
3) гнезде №3,
4) гнезде №4,
5) гнезде №5, 6) гнезде №6

29. В АИ-2 радиозащитное средство №1 находится в …
1) гнезде №1,
2) гнезде №2,
3) гнезде №3,
4) гнезде №4,
5) гнезде №5, 6) гнезде №6

30. Обезболивающее средство из шприц-тюбика вводят …

АНО СПО СКМК

1) внутрикожно,
2) подкожно,
3) внутримышечно,
4) внутривенно, 5) внутриартериально,
6) внутрисердечно.

31. Чем характеризуется каждая ЧС?
1) Химической сущностью
2) физической сущностью
3) своими, только ей присущими причинами возникновения
4) особенностями воздействия на человека и среду обитания

32. Как подразделяются ЧС по характеру источника?
1) на природные и техногенные
2) на экологические
4) на биолого-социальные
5) на военные

33. Что является основным источником ЧС природного характера?
1) магнитные бури
2) антропогенное воздействие
3) стихийные бедствия
4) биологические процессы

34.Что такое чрезвычайная ситуация?
1) особо сложное социальное явление
2) определенное состояние окружающей природной среды
3) обстановка на определенной территории, которая может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности.

35. Как называется крупная авария, приведшая к человеческим жертвам?
1) беда
2) авария
3) коллапс
4) катастрофа

36. Что представляет собой транспортная авария?
1) уничтожение и повреждение транспортных сооружений и средств

АНО СПО СКМК

2) происшествие, повлекшее за собой уничтожение и повреждение транспортных сооружений и средств или ущерб окружающей среде 3) происшествие, повлекшее за собой причинение пострадавшим тяжелых телесных повреждений
4) происшествие, повлекшее за собой гибель людей

37. Что принято понимать под эпидемией?

1) одиночное распространение в пределах определенного региона заразных болезней среди животных
2) медленное распространение в пределах определенного региона острозаразных болезней среди животных
3) массовое распространение в пределах определенного региона острозаразных болезней среди людей
4) быстрое распространение в пределах определенного региона острозаразных болезней среди людей

38. Что представляет собой военная ЧС?

1) политическая обстановка на определенной территории
2) обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате применения противником современных средств поражения, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы
3) обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате применения противником современных средств поражения, которые нанесли или могут нанести ущерб здоровью людей и окружающей природной среде и вызвали нарушение нормальных условий жизнедеятельности населения.

39. Как подразделяются военные ЧС по масштабу распространения и тяжести последствий? 1) на локальные и местные
2) на местные и районные
3) на территориальные и региональные
4) на федеральные и глобальные

40. Что такое очаг поражения?

1) территория, на которой произошла ЧС
2) территория, на которую воздействуют факторы ЧС
3) территория, на которую воздействуют вредные факторы ЧС, с расположенными на ней населением, животными, зданиями и сооружениями, инженерными сетями и коммуникациями
4) территория, на которую воздействуют опасные факторы ЧС, с расположенными на ней населением, животными, зданиями и сооружениями, инженерными сетями и коммуникациями

АНО СПО СКМК

41. Авария – это:

1) Нарушение производственного процесса или нанесение ущерба окружающей среде.

2) Опасное происшествие на промышленном объекте или на транспорте, создающее угрозу жизни и здоровью людей, повреждение или

3) уничтожение оборудование, механизмов, транспортных средств, сырья и готовой продукции.

4) Все перечисленные пункты.

42. Стихийное бедствие- это:

1) Разрушительное природное и природа - антропогенное явление, в результате которого может возникнуть или возникает угроза жизни и здоровья людей.

2) Разрушение или уничтожение материальных ценностей, элементов окружающий природной среды, угроза жизни и здоровья людей.

3) Все ответы верны

43. Чрезвычайная ситуация – это:

1) Обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного бедствия, которые могут привлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери, нарушение жизнедеятельности людей.

2) Обстановка в регионе, которые могут привлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери, нарушение жизнедеятельности людей.

3) Катастрофы, стихийные бедствия, а также нарушение жизнедеятельности людей.

44. Природная катастрофа – это:

1) Стихийные бедствия особо крупных масштабов и с наиболее тяжкими последствиями, сопровождающиеся необратимыми изменениями ландшафта и других компонентов окружающей среды.

2) Изменения ландшафта и других компонентов окружающей среды

3) Стихийные бедствия особо крупных масштабов.

45. Чрезвычайные ситуации (ЧС) по виду делятся:

1) Природные ЧС, техногенные, биолога - социальные, крупно - масштабные. 2) Природные ЧС, техногенные, биолога – социальные, террористическая угроза.

3) Техногенного характера, крупно - масштабные, террористическая угроза.

АНО СПО СКМК

46. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера по масштабу подразделяются:

1) Объектовые, зональные, сельскохозяйственные, городские, региональные, федеральные.

2) Локальные, муниципальные, межмуниципальные, федеральные, всероссийские.

3) Локальные, муниципальные, межмуниципальные, региональные, межрегиональные, федеральные.

47. Наводнение - это:

1) Затопление водой местности в результате подъема уровня воды.

2) Ветровой нагон воды, при заторах и других явлениях.

3) Обильный приток воды в период снеготаяния или ливня.

4) Все перечисленные случаи.

48. Если ураган, буря или смерч застал вас на открытой местности, необходимо:

1) укрыться под деревом.

2) укрыться в канаве, яме, лечь на дно углубления и прижаться к земле.

3) укрыться в фундаментом или внутреннем помещении на первых этажах кирпичных домов.

49. Опасность селей не только в их разрушительной силе, но и

1) во внезапном их возникновении.

2) в их самой активности. 3) в их систематических толчках.

50. Оружие массового поражения, основанное на внутриядерной энергии – это:

1) бактериологическое оружие;

2) химическое оружие; 3) ядерное оружие;

4) лазерное оружие.

51. Явление радиоактивного излучения открыл французский физик

1) Роберт Оппенгеймер;

2) Антуан Беккерель; 3) Жан Жак Руссо;

4) Жерар Монтесье.

52. Первые испытания ядерного оружия произошли

1) 16 июля 1945г;

2) 27 декабря 1918г; 3) 6 августа 1942г;

4) 9 мая 1941г.

АНО СПО СКМК

53. Поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи это:

1) ударная волна;
2) радиоактивное заражение;
3) световое излучение;
4) электромагнитный импульс.

54. Основным поражающим фактором ядерного взрыва является:

1) ударная волна;
2) радиоактивное заражение;
3) световое излучение;
4) все ответы верны

55. Воздействие какого поражающего фактора ядерного взрыва может вызвать ожоги кожи, поражение глаз и пожары?

1) проникающая радиация;
2) электромагнитный импульс; 3) световое излучение;
4) радиоактивное заражение.

56. От воздействия ударной волны людей могут защитить:

1) противогаз, респиратор;
2) преграды, не пропускающие свет; 3) общевойсковой защитный комплект;
4) убежища и укрытия.

57. Проникающая радиация – это;

1) поток радиоактивных протонов;
2) поток невидимых протонов;
3) поток гамма-лучей и нейтронов;
4) поток гамма-лучей и радиоактивных протонов.

57. Для защиты от проникающей радиации нужно использовать:

1) противогаз, респиратор;
2) преграды, не пропускающие свет; 3) общевойсковой защитный комплект;
4) убежища и укрытия.

АНО СПО СКМК

60. Что необходимо провести для обеззараживания одежды и предметов от радиоактивных веществ?

1) дегазацию;

2) дезактивация

61.Какой должна быть первая медицинская помощь при подозрении на сотрясение головного мозга?

1) надо обеспечить пострадавшему абсолютный покой;

2) на голову пострадавшему наложить тёплую грелку; 3) на голову пострадавшему положить холод;

4) вызвать врача.

62. Что в себя включает подготовка к эвакуации?

1) сбор документов, денег и ценных вещей

2) сбор однодневного запаса продуктов и воды

3) упаковка теле- и аудиоаппаратуры для их дальнейшего перемещения на пункт эвакуации

4) ничего. Необходимо просто сидеть в доме и слушать сообщения местных органов управления

63. Загрязнение местности и находящихся в ней объектов радиоактивными веществами называется

1) дозой радиации

2) радиоактивным загрязнением

3) радиоактивным облаком 4) радиоактивным облучением

64. После получения сообщения через средства оповещения о возможной радиационной опасности, населению рекомендуется

1) защитить органы дыхания имеющимися средствами индивидуальной защиты

2) сесть на землю и подумать, что делать дальше

3) укрыться в помещении или защитном сооружении

4) бежать домой, доедая по пути все имеющиеся продукты питания

65. Основной способ оповещения населения - это

1) передача сообщения по местной радиотрансляционной сети, радиовещательной станции или телевидению

2) передача сообщения посредством СМС оповещения

3) криками "А-а-а-а-а..."

4) передача сообщения почтовым голубем

АНО СПО СКМК

66. Что такое радиоактивность?

1) Это способность некоторых веществ испускать вредные излучения 2) Это явление самопроизвольного превращения одних атомных ядер в другие, сопровождаемое испусканием частиц и электромагнитного излучения 3) Это явление, позволяющее использовать ядерную энергию в мирных целях

67. Что такое радиационноопасный объект?

1) Это любой объект, содержащий радиоактивные вещества
2) Это объект, подвергшийся радиоактивному загрязнению
3) Это объект, на котором используют, хранят, перерабатывают или транспортируют радиоактивные вещества

68. Что такое радиационная авария?

1) Это выброс радиоактивных веществ в окружающую среду
2) Это нарушение деятельности какого-либо РОО
3) Это авария на радиационноопасном объекте, которая приводит к выбросу или выходу радиоактивных продуктов или появлению ионизирующих излучений в количествах, превышающих установленные нормы для данного объекта

69. Что из перечисленного не является РОО?

1) Места утилизации кораблей ВМФ
2) Предприятия нефтедобывающей промышленности
3) Предприятия по добыче урана 4) Исследовательские ядерные реакторы

70.В зоне радиоактивного заражения человек облучается и у него может возникнуть:

1) отравление;
2) поражение опорно-двигательного аппарата;
3) лучевая болезнь;
4) головная боль

Темы рефератов, сообщений:

“История Российской Армии”.
“Виды противогазов”.
Виды индивидуальных и коллективных средств защиты” “Действия населения при террористической угрозе” “Терроризм – угроза для общества”.
“Радиационно опасные объекты”
“Химическое оружие”
“Поражающие факторы ядерного оружия”

АНО СПО СКМК

Перечень вопросов к промежуточной аттестации по учебной дисциплине (зачет с оценкой)

1. Классификация современных видов вооружения.
2. Терроризм. Виды террора. Борьба с терроризмом в современном обществе.
3. Химическое оружие. Классификация и токсикологические характеристики отравляющих веществ.
4. Зоны заражения и очаги поражения.
5. СДЯВ, действие на организм.
6. Радиационноопасные объекты (РОО). Основные опасности на РОО.
7. Классификация аварий и этапы развития аварий на РОО.
8. Внешнее и внутреннее облучение, понятие, опасность для человека.
9. Категории последствия при лучевых поражениях.
10. Защитные сооружения, их назначение.
11. СИЗ, классификация.
12. Основные положения и правила пользования противогазом ГП-5.
13. Классификация ЧС мирного времени.
14. Классификация ЧС техногенного происхождения.
15. Средства и способы защиты населения при стихийных бедствиях, авариях, катастрофах.
16. Оказание первой помощи в ЧС.
17. Очаг биологического поражения, характеристика.
18. Очаг ядерного поражения: понятие, характеристика.
19. Поражающие факторы ядерного оружия. Принципы защиты населения. Действие на организм.
20. Предмет, цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
21. Понятие о чрезвычайных ситуациях. Классификация чрезвычайных ситуаций.
22. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера.
23. Классификация аварийно-опасных химических веществ.
24. Краткая характеристика аварий, с выбросом аварийно-опасных химических веществ.
25. Мероприятия по защите населения при авариях с выбросом аварийноопасных химических веществ.
26. Средства коллективной защиты: виды, краткая характеристика.
27. Средства химического контроля. Понятие о химической разведке.
28. Понятие об ионизирующих излучениях. Источники ионизирующих излучений.
29. Аварии на радиационно-опасных объектах: виды, характеристика поражающих факторов.
30. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций социального характера.

АНО СПО СКМК

31.Терроризм как реальная угроза безопасности в современном обществе.
32.Принципы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях.
33.Основы сердечно-легочной реанимации.
34.Медицинские средства индивидуальной защиты.
35.Первая помощь при травматических повреждениях.
36.Первая помощь при ранениях.
37.Первая помощь при кровотечениях.
38.Первая помощь при термических поражениях.
39.Первая помощь при отравлениях.
40.Первая помощь при поражении молнией и электрическим током.

Перечень тестовых заданий по вариантам для проведения зачета с оценкой

ВАРИАНТ № 1

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Выберите самый простой способ обеззараживания воды в полевых условиях:

А) очистка через фильтр из песка и материи;
Б) очистка через фильтр песка, ваты и материи;
В) кипячение воды;
Г) добавление в воду марганцовки.

С какой целью создана РСЧС? Выберите правильный ответ:

А) прогнозирование чрезвычайных ситуаций на территории Российской Федераций и организация проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
Б) объединение усилий органов центральной власти, органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации в области предупреждения и ликвидации ЧС;
В) обеспечение первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях на территории Российской Федерации.
Г) оказание медицинской помощи

3. **Для чего создаются территориальные подсистемы РСЧС? Выберите правильный ответ:**

А) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в городах и районах;
Б) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в поселках и районах;
В) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на промышленных объектах;
Г) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в субъектах Российской Федерации в пределах их территорий.

4. **Комиссия по чрезвычайным ситуациям органа местного самоуправления является координирующим органом РСЧС на**:

А) региональном уровне;
Б) федеральном уровне;
В) объектовым уровне;
Г) местном уровне;

5. **Выберите закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от чрезвычайных ситуаций:**

А) закон Российской Федерации «О безопасности»;
Б) Федеральный закон «Об обороне»;
В) Федеральный закон «О защите населения и территорий от ЧС ПХ и ТХ»;
Г) Федеральный закон «О гражданской обороне».

6. Чрезвычайная ситуация – это:

А) обстановка, сложившаяся в результате аварии, катастрофы или стихийного бедствия, которые повлекли за собой человеческие жертвы;

Б) аварии и катастрофы вследствие нарушения технологического процесса, которые повлекли за собой человеческие жертвы;

В) эпидемии, войны, террористические акты, беспорядки, которые повлекли за собой человеческие жертвы;

Г) загрязнение Мирового океана и атмосферы, деградация почв, изменение климата.

7. Перечень средств индивидуальной защиты включает:

А) средства защиты органов дыхания;

Б) средства защиты кожи;

В) медицинские средства защиты;

Г) все перечисленное верно.

8. Точка, в которой произошел ядерный взрыв, называется:

А) центр;

Б) эпицентр;

В) контрольная точка;

Г) очаг.

9. По способу защиты средства защиты органов дыхания подразделяют на:

А) фильтрующие;

Б) автономные дыхательные аппараты;

В) шланговые дыхательные аппараты;

Г) изолирующие костюмы.

10. Прицельная дальность стрельбы из автомата Калашникова составляет:

А) 500 метров;

Б) 1000 метров;

В) 1500 метров;

Г) 2000 метров.

11. Гражданская оборона – это:

А) система мероприятий по прогнозированию, предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в военное время;

Б) система обеспечения постоянной готовности органов государственного управления для быстрых и эффективных действий по организации первоочередного жизнеобеспечения населения при ведении военных действий на территории Российской Федерации;

В) система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Г) система мероприятий по защите населения в военное время

12. Ведение ГО на территории Р Ф или отдельных ее местностях начинается:

А) с началом объявления о мобилизации взрослого населения;

Б) с момента объявления или ведения Президентом Российской Федерации чрезвычайного положения на территории Российской Федерации или отдельных ее местностях.

В) с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или ведения Президентом Российской Федерации военного положения на территории Российской Федерации и в отдельных ее местностях.

Г) после окончания военных действий

13. К каким веществам по степени воздействия относится хлор:

А) мало опасным

Б) высоко опасным

В) умеренно опасным

Г) чрезвычайно опасным

14. Землетрясение – это:

А) подземные удары и колебания поверхности Земли, вызванные естественными процессами, происходящими в земной коре;
Б) выброс из конической горы с кратером на вершине огня, лавы, пепла, горючих газов, паров воды, обломков горных пород;
В) скользящее смещение земляных масс под действием собственного веса — происходит чаще всего по берегам рек и водоемов и на горных склонах;
Г) значительные затопления местности, возникающие в результате подъема уровня воды в реке, озере или море.

15. **Вооруженные силы РФ образованы в:**
А) 1991 году;
Б) 1992 году;
В) 1993 году;
Г) 1994 году.

ВАРИАНТ № 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
В	Б	Г	Г	В	А	Г	А	А	Б	В	В	Б	А	Б

ВАРИАНТ № 2

Инструкция: Выберите один или несколько правильных ответов.

1. **Извержение вулкана – это:**
А) внезапно формирующийся в руслах горных рек временный поток воды с большим содержанием камней, песка и других твердых материалов;
Б) выброс из конической горы с кратером на вершине огня, лавы, пепла, горючих газов, паров воды, обломков горных пород;
В) перенос снега сильным ветром над поверхностью земли;
Г) это значительные затопления местности, возникающие в результате подъема уровня воды в реке, озере или море.
2. **Фланг строя – это:**
А) правая или левая оконечность строя;
Б) сторона строя, в которую военнослужащие обращены лицом;
В) сторона противоположная фронту;
Г) размещение военнослужащих для их совместных действий.
3. **По команде «Смирно» военнослужащий обязан:**
А) стоять прямо, без напряжения, каблуки поставить вместе, носки выровнять по линии фронта, поставить их на ширину ступни;
Б) стать свободно, ослабить в колене одну ногу, но не сходить с места, не ослаблять внимание и не разговаривать;
В) не оставлять свое место в строю, поправить оружие, обмундирование и снаряжение;
Г) снять головной убор.
4. **При поражении фосфором кожа обрабатывается:**
А) 5% раствором сульфата меди;
Б) 2% раствором питьевой соды;
В) 5% раствором борной кислоты;
Г) раствором столового уксуса.
5. **В случае электроаварии, выбираясь наружу из салона трамвая или троллейбуса, не следует:**
А) касаться металлических частей салона;

Б) выбивать стекла ногами;
В) помогать другим людям выбираться из салона;
Г) вызывать скорую помощь.

6. **При столкновении поездов наиболее опасно находиться в:**
А) головном вагоне;
Б) хвостовом вагоне;
В) головном и хвостовом вагонах;
Г) среднем вагоне.
7. **При утоплении в холодной воде продолжительность клинической смерти:**
А) укорачивается
Б) удлиняется
В) не меняется
Г) сначала удлиняется, потом укорачивается
8. **Емкость магазина для автомата Калашникова составляет:**
А) 20 патронов;
Б) 30 патронов;
В) 40 патронов;
Г) 50 патронов.
9. **При оказании первой помощи обожженному на ожоговую поверхность не следует наносить:**
А) масло;
Б) мазь;
В) красители;
Г) все перечисленное.
10. **Фронт строя – это:**
А) правая или левая оконечность строя;
Б) сторона строя, в которую военнослужащие обращены лицом;
В) сторона противоположная фронту;
Г) размещение военнослужащих для их совместных действий.
11. **На федеральном уровне работу комиссий по ЧС обеспечивает:**
А) МЧС России;
Б) региональные центры;
В) органы управления по делам ГОЧС;
Г) отделы по делам ГОЧС.
12. **Сигнал «Отбой воздушной тревоги» может быть подан**:
А) если угроза биологического заражения миновала;
Б) если угроза химического заражения миновала;
В) если угроза нападения миновала;
Г) если угроза радиоактивного заражения миновала.
13. **Пункт захоронения радиоактивных веществ должен располагаться от города не ближе:**
А) 15км
Б) 20 км
В) 25км
Г) 26 км
14. **Токсические вещества вызывают:**
А) травмы
Б) аллергию
В) отравления
Г) изменения в генах
15. **Выберите из предложенных вариантов установленные требования к сооружению временного жилища:**

ВАРИАНТ № 2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б	А	А	АБ	ББВГ	В	Б	Б	Г	Б	А	БВ	Б	В	АВГ

ВАРИАНТ № 3

1. Больные с электротравмами после оказания

А) направляются на прием к участковому врачу
Б) не нуждаются в дальнейшем обследованию и лечении
В) госпитализируются скорой помощью
Г) направляются в церковь

2. По причинам возникновения ЧС разделяются на:

А) природные, техногенные, экологические, социальные
Б) стихийные бедствия
В) стихийные бедствия, социально- военно -политические, военные конфликты
Г) природные, техногенные, политические

3. Что необходимо выполнить по сигналу «Внимание Всем»

А) немедленно укрыться в ближайшем убежище
Б) немедленно включить радио или телевизор и прослушать сообщение местных властей
В) немедленно надеть средства индивидуальной защиты
Г) собрать вещи, необходимые в случае эвакуации

4. Назовите самый сильный поражающий фактор ядерного взрыва:

А) световое излучение
Б) проникающая радиация
В) ударная волна
Г) электромагнитный импульс

5. Заболевания, наиболее затрудняющие проведение спасательных работ в зоне ЧС:

А) простудные заболевания
Б) особо опасные инфекции
В) сердечно-сосудистые заболевания
Г) заболевания кожи и подкожной клетчатки

6. Признаками клинической смерти являются:

А) расширение зрачков с обеих сторон, отсутствие дыхания, отсутствие пульсации на сонных артериях, цианоз
Б) отсутствие сознания, цианоз
В) отсутствие сознания, расширение зрачков с одной стороны
Г) отсутствие сознания, пульса на лучевых артериях, судороги

7. При сдавлении всей конечности более 3-4 часов развивается Синдром Длительного Раздавливания:

А) легкой формы
Б) среднетяжелой формы
В) тяжелой формы
Г) крайне-тяжелой формы

8. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

А) находиться в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и кожи;
Б) двигаться по высокой траве и кустарнику;
В) избегать движения по высокой траве и кустарнику;
Г) без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам;

9. Из приведенных задач выберите те, которые являются задачами в области ГО:

А) борьба с пожарами, возникающими при ведении военных действий;
Б) обеззараживание населения, техники, зданий и территорий;
В) строительство фортификационных сооружений в военное время;
Г) проведение мероприятий по светомаскировке.

10. В очаге поражения аммиаком для защиты органов дыхания надевают повязку, смоченную:

А) этиловым спиртом
Б) 5% раствором уксусной кислоты
В) 2% раствором питьевой соды
Г) 2% раствором новокаина

11. Диоксин относится к группе ОВ:

А) обще ядовитых
Б) удушающих
В) метаболических
Г) нервнопаралитических

12. Наименьшие потери происходят при:

А) местных ЧС
Б) федеральных ЧС
В) территориальных ЧС
Г) локальных ЧС

13. Аварии на транспорте относятся к:

А) природным ЧС
Б) социальным ЧС
В) техногенным ЧС
Г) экологическим ЧС

14. К социальным чрезвычайным ситуациям относятся:

А) взрывы, аварии
Б) ураганы, смерчи
В) забастовки, терроризм
Г) загрязнение атмосферы, кислотные дожди

15. Землетрясения, оползни относятся к:

А) бактериологическим ЧС
Б) гидрологическим ЧС
В) геологическим ЧС
Г) космическим ЧС

ВАРИАНТ № 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
В	В	Б	В	Б	А	В	АВГ	Б	Б	В	Г	В	В	В

ВАРИАНТ № 4

1. При остановке кровотечения запрещено:

А) смотреть на рану
Б) накладывать на рану тканевые повязки
В) касаться руками, дышать на нее
Г) прикасаться к пострадавшему

2. При ожогах кожи кислотой необходимо:

А) промыть пораженное место водой, наложить примочку с раствором питьевой соды
Б) смазать пораженное место растительным маслом

АНС

В) наложить сухую стерильную повязку
Г) промыть рану спиртом
3. Чтобы остановить венозное кровотечение необходимо:
А) пальцем прижать вену, затем наложить жгут
Б) наложить на рану тампон из чистой материи
В) обработать рану зеленкой или йодом
Г) наложить давящую повязку
4. Впервые ядерное оружие испытала:
А) СССР
Б) США
В) Великобритания
Г) Китай
5. Оружие массового поражения – это:
А) бомбы
Б) автоматы
В) ядерное оружие
Г) ракет
6. Выберите один правильный ответ. Для проверки дыхания у пострадавшего необходимо выполнить следующее действие
А. наклониться над ртом и носом пострадавшего и попытаться услышать дыхание, почувствовать выдыхаемый воздух на своей щеке и увидеть движение грудной клетки у пострадавшего
Б. поднести ко рту и носу пострадавшего зеркальце или металлический предмет, чтобы по его запотевания определить наличие дыхания
В. поднести к носу и рту пострадавшего клочок ватки, нитку или пёрышко, чтобы по их колебаниям определить наличие дыхания

7. Выберите один правильный ответ. При получении пострадавшим теплового удара необходимо
А. облить пострадавшего холодной водой
Б. отправить пострадавшего в больницу дать выпить прохладной воды
В. переместить его в прохладное место, дать выпить прохладной воды
8.Выберите один правильный ответ. Признаки комы
А. потере сознания предшествуют резкая слабость, головокружение, звон в ушах и потемнение в глазах
Б. потеря сознания более 3-4 минут
В. потеря чувствительности, кратковременная потеря сознания (не более 2 минут)
9. Выберите один правильный ответ. При наличии у пострадавшего носового кровотечения необходимо
А. усадить пострадавшего; зажать нос; положить холод на переносицу
Б. уложить пострадавшего, зажать ему нос; положить холод на переносицу
В. усадить пострадавшего, голову слегка наклонить вперёд; зажать нос; положить холод на переносицу
10.Выберите один правильный ответ. Кровотечение, характеризующееся вытеканием крови пульсирующей струёй, имеющей алую окраску:
А. венозное
Б. артериальное
В. паренхиматозное
11. Как называется наружная оболочка земли?
А. биосфера
Б. гидросфера
В. атмосфера
12. Биосфера, преобразованная хозяйственной деятельностью человека – это?
А. ноосфера

Б. техносфера
В. гидросфера

13. Целью БЖД является?

А. приготовить комфортные условия для жизни
Б. сформировать у человека сознательность и ответственность в отношении к личной безопасности и безопасности окружающих
В. выучить ПДД

14. защита человека от опасностей на работе и за её пределами

А. главное спасти себя
Б. быть умным и талантливым
В. научить человека оказывать самопомощь и взаимопомощь

15. Что такое ноосфера?

А. биосфера, преобразована хозяйственной деятельностью человека
Б. верхняя твёрдая оболочка земли
В. биосфера, преобразована научным мышлением и её полностью реализует человек

ВАРИАНТ № 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
В	А	Г	Б	В	А	В	Б	В	Б	А	Б	Б	В	В

АНО СПО

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

СПЦ.10 Основы военной подготовки и тактическая медицина

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ

ВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА

1. Дать определение Вооруженным Силам РФ.

2. Перечислите Общевоинские уставы ВС РФ. Что регламентирует Устав Внутренней службы.

3. Перечислите Общевоинские уставы ВС РФ. Что регламентирует Дисциплинарный Устав.

4. Перечислите Общевоинские уставы ВС РФ. Что регламентирует Устав гарнизонной и караульной службы.

5. Перечислите Общевоинские уставы ВС РФ. Что регламентирует Строевой Устав.

6. Основные руководящие документы, определяющие организацию и порядок прохождения военной службы.

7. Каким уставом определяются права военнослужащего. Перечислить права военнослужащих.

8. Каким уставом определяются обязанности военнослужащего. Перечислить обязанности военнослужащих.

9. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие.

10. Воинская присяга (обязательство). Порядок приведения личного состава к Воинской присяге.

11. Что такое воинская дисциплина? Чему обязывает воинская дисциплина каждого военнослужащего.

12. Что такое воинская дисциплина? На чем она основывается.

13. Что такое воинская дисциплина? Чем она достигается.

14. Дисциплинарные взыскания, налагаемые на солдат, матросов, сержантов и старшин.

15. Права и ответственность военнослужащих.

16. Поощрения, применяемые к военнослужащим.

17. Боевое Знамя воинской части. Порядок его хранения и содержания.

18. . Состав военнослужащих и воинские звания в ВС РФ.

19. Дать определение, что такое «Строй», «Двух шереножный строй».

20. Дать определение что такое «Шеренга», «Ряд», «Колонна».

21. Дать определение что такое «Фанг», «Фронт», «Тыльная сторона строя».

22. Дать определение что такое «Интервал», «Дистанция», «Ширина строя», «Глубина строя»

23. Что такое «Строевая стойка». Когда она принимается. Порядок выполнения строевых приемов на месте

24. Автомат Калашникова АК-74 М, Назначение, основные составные части и тактико-технические характеристики.

АНО СПО СКМК

25. Порядок неполной разборки и сборки АК-74 М. Меры безопасности при обращении с оружием.

26. Порядок применения оружия. Когда запрещается применять оружие.

27. Виды ядерных взрывов. Основные поражающие факторы и мероприятия проводимые для защиты личного состава от поражающих факторов.

28. Дать определение Химическому оружию. Виды отравляющих веществ. Мероприятия по защите личного состава от воздействия ОВ.

29. Дать определение Биологическому оружию. Мероприятия по защите личного состава от воздействия биологического оружия.

30. Дать определение что такое Военная топография.

31. Способы определения сторон горизонта. Ориентирование на местности.

ТАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

1. Военно-медицинское обеспечение. Дать определение. Чем достигается цель медицинского обеспечения.

2. Виды медицинского обеспечения войск. Что включает в себя Лечебно-эвакуационное обеспечение.

3. Виды медицинского обеспечения войск. Что включает в себя Санитарно-противоэпидемическое (профилактическое) обеспечение.

4. Виды медицинского обеспечения войск. Что включает в себя Медицинская защита личного состава подразделений от поражающих факторов ядерного и других видов оружия, радиоактивного, химического и биологического заражения и неблагоприятных факторов внешней среды.

5. Виды медицинского обеспечения войск. Что включает в себя Обеспечение медицинской техникой и имуществом.

6. Дать определение Тактической медицине. Курсы обучения Тактической медицине. (перечислить и охарактеризовать).

7. Дать определение Тактической медицине. Дать определение тактическим зонам.

8. Обязанности санитарного инструктора роты.

9. Назначение индивидуальной аптечки, ее состав и основные принципы применения.

10. Назначение группового комплекта, его состав и основные принципы применения.

11. Дать определение ранению (ране).Основные признаки ранения.

12. Классификация и виды ранений по механизму получения раны. Подразделение огнестрельных ранений.

13. Виды кровотечений. Внешние признаки шока.

14. При каких состояниях оказывается первая помощь военнослужащим?

15. Какие мероприятия обязан уметь выполнять каждый военнослужащий при оказании первой помощи в порядке самопомощи и взаимопомощи? (базовый уровень). Перечислить и уметь дать пояснения по мероприятиям.

АНО СПО СКМК

16. Какие мероприятия обязан уметь выполнять каждый военнослужащий при оказании первой помощи в порядке самопомощи и взаимопомощи? (расширенный уровень). Перечислить и уметь дать пояснения по мероприятиям.

17. Общие понятия о тактике оказания первой помощи военнослужащим на поле боя.

18. Порядок обеспечение личной безопасности при выполнении мероприятий первой помощи раненому на поле боя.

19. Порядок действий военнослужащих при выполнении мероприятий

первой помощи на поле боя.

20. Последовательность действия при выполнении мероприятий по оказанию первой помощи в «Красной зоне».

21. Последовательность действия при выполнении мероприятий по оказанию первой помощи в «Желтой зоне».

22. Последовательность действия при выполнении мероприятий по оказанию первой помощи в «Зеленой зоне».

23. Назначение и объяснение протокола «КУЛАК БАРИН».

24. Первая помощь при кровотечении. (Дать определение кровотечению. Принципы временной остановки наружного кровотечения).

25. Перечислить способы временной остановки наружного кровотечения. Пояснить способ «прямое давление на рану».

26. Перечислить способы временной остановки наружного кровотечения. Пояснить способ «Пальцевое нажатие артерии».

27. Перечислить способы временной остановки наружного кровотечения. Пояснить способ «Наложение давящей повязки»

28. Перечислить способы временной остановки наружного кровотечения. Пояснить способ «Наложение кровоостанавливающего жгута»

29. Перечислить способы временной остановки наружного кровотечения. Пояснить способ «Применение местных гемостатических средств, в сочетании с последующим наложением давящей повязки»

30. Последовательность действий, при восстановлении и поддержании проходимости дыхательных путей.

31. Последовательность действия при обезболивании раненого.

32. Последовательность действий по оказанию первой помощи раненому при потере сознания и остановке дыхания. Базовая сердечно-легочная реанимация.

33. Правила Собственной безопасности при действиях группы по оказанию первой помощи в бою.

34. Последовательность действия при работе с ранами в полевых условиях.

35. Последовательность действия по оказанию первой помощи при ранениях анатомических областей. Ранение головы.

36. Последовательность действия по оказанию первой помощи при ранениях анатомических областей. Ранение шеи.

АНО СПО СКМК

37. Последовательность действия по оказанию первой помощи при ранениях анатомических областей. Ранение груди.

38. Последовательность действия по оказанию первой помощи при ранениях анатомических областей. Ранение живота.

39. Последовательность действия по оказанию первой помощи при ранениях анатомических областей. Ранение позвоночника.

40. Последовательность действия по оказанию первой помощи при ранениях анатомических областей. Травмы таза.

41. Последовательность действия по оказанию первой помощи при ранениях анатомических областей. Ранение конечностей.

42. Последовательность действия по оказанию первой помощи при переломах опорно-двигательного аппарата.

43. Последовательность действия по оказанию первой помощи при переохлаждении и воздействии низких и высоких температур.

44. Последовательность действия по оказанию первой помощи при синдроме длительного сдавливания. (Краш-синдром).

45. Последовательность действия по оказанию первой помощи при острых радиационных поражениях.

46. Способы переворота раненого и вытаскивания его с поля боя.

47. Способы остановки кровотечения при ранениях.

48. Показания к наложению жгута, причины их строгости, основные типы жгутов.

49. Правила наложения жгута Эсмарха.

50. Особенности и правила наложения жгута Бубнова (Альфа).

51. Особенности и правила наложения турникетного жгута.

52. Правила обращения со жгутом после его наложения, причины их невыполнения.

53. Наложение жгута с ППИ на шею.

54. Остановка кровотечения прижатием: Способы выполнения.

55. Способ остановки кровотечения «пережатие с валиком».

56. Наложение повязок: что запрещено в этом случае? Действия при наложении повязки.

57. Ранения в грудь: симптомы пневмоторакса и первая помощь при них.

58. Действия при ранениях в живот, симптомы повреждения органов брюшной полости.

59. Применение санитарной косынки при ранениях конечностей, живота, таза, головы — рассказ, демонстрация практических навыков.

60. Симптомы шока. Действия при шоке.

61. Порядок осуществления внутримышечной инъекции шприц-тюбиком.

62. Показания к внутривенным инфузиям. Порядок осуществления внутривенной инфузии. (При каких условиях и в каких зонах проводится.)

АНО СТО СКМК

Вопросы тестирования для зачета (с оценкой) (правильные ответы отмечены)

1.Потенциально-опасным объектом называют:

А) Особо охраняемый объект

Б). Предприятие, на котором возможны хищения опасных веществ.

В). Предприятие, на котором возможны аварийные ситуации.+

2.Услышав сигнал «Внимание всем!» необходимо:

А. Спуститься в подвал.

Б. Позвонить всем знакомым и предупредить об опасности.

В. Включить радио или ТВ, прослушать рекомендации.+

3. Дополните фразу:» Радио- и телевизионные приёмники необходимо включить на местной программе передач и прослушать сообщение органов «ГОЧС» после сигнала:

_____(выберите правильный ответ):

А) внимание всем+

б) SOS

в) говорит МЧС

Г) говорит Архангельск

4. Объект, при аварии на котором или при его разрушении могут произойти массовые поражения людей, животных и растений АХОВ называется…

А) радиационно опасным объектом

Б) гидродинамическим опасным объектом

В) технически опасным объектом

Г) ядерным объектом

Д) химически опасным объектом+

5. Авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом аварийно химически опасного вещества, способная привести к гибели или химическому заражению людей, сельскохозяйственных животных и растений, заражению окружающей среды называется…

А) гидродинамическая авария

Б) радиационная авария

В) катастрофой

Г) химическая авария+

6. Территория, в пределах которой в результате воздействия АХОВ произошли массовые поражения людей, животных и растений называется…

А) зоной поражения АХОВ

Б) очагом поражения АХОВ+

В) радиусом поражения АХОВ

7. Свойства ртути:

А) жидкий металл+

Б) газообразное вещество, тяжелее воздуха

В) бесцветный газ без запаха

8. Признаки поражения парами ртути:

А) раздражение слизистых оболочек глаз, рвота, головокружение

Б) повышенная утомляемость, слабость, сонливость, головная боль.+

В) резь в глазах, слезотечение, раздражительность, кашель.

9. Средства защиты при разливе ртути:

А) ватно-марлевая повязка, смоченная 2% раствором питьевой соды

Б) ватно-марлевая повязка, смоченная 5% раствором лимонной кислоты

В) ГП-5, ГП-7,ПДФ-2 (ДШ)

Г) полоскание рта 0,25% раствором марганцовки, чистка зубов +

10. С какой целью руководитель похода обязан сообщить о маршруте туристской группы в поисково-спасательную службу (ПСС)?

А)Для того, чтобы ППС был выделен представитель для сопровождения группы на маршруте

Б) Для того, чтобы ППС могла контролировать прохождение группой населенных пунктов, указанных в маршруте

В) Для того, чтобы ППС могла контролировать прохождение группой маршрута и в случае создания экстремальной ситуации оперативно оказать ей помощь+

Г) Для того, чтобы ППС выделила группе рацию для связи во время прохождения маршрута

11. Определить стороны света на местности можно по ...

А)... собственной тени+

Б)... направлению полета птиц

В)... направлению течения реки (ручья)

Г)... направлению троп

12. Главной задачей при подготовке и проведении туристического похода является ...

А) ... обеспечение безопасности+

Б)... полное прохождение маршрута

В)... выполнение целей и задач похода

Г)... организация питания

13. Наиболее удобной обувью для туристического похода являются ...

А)... сапоги резиновые

Б)... сапоги кирзовые

В)... ботинки туристические+

Г)... кроссовки

14. Определить стороны света, находясь в лесу в безоблачную ночь, можно по ...

А)... луне

Б)... Полярной звезде+

В)... часам

Г)... собственной тени

15. Сооружения, предназначенные для защиты людей от последствий аварий (катастроф) и стихийных бедствий в мирное время, а также от поражающих факторов оружия массового поражения и обычных средств нападения противника в военное время, называются ...

А) ... радиационные укрытия

Б)... убежища+

В)... блиндажи

Г)... специальные подвалы

16. Назовите наиболее подходящее место для установки палатки.

А) Под деревом

Б)В кустарнике

В) В низине

Г) На возвышенном участке+

17. Эвакуация - это..

А) вывод населения из зоны ЧС

Б) вывод населения из очага поражения или из зоны ЧС

В) организованный вывод (вывоз) населения. Не занятого в производстве (в том числе учащихся), из городов в загородную зону+

18. Повреждение тканей тела человека, возникшее при повышении их температуры свыше 50°С, называется ...

А)... тепловым ударом

Б)... солнечный ударом

В)... ожогом+

Г)... химическим ожогом

19. Как называется смещение костей относительно друг друга в области сустава?

А) Сдавливание

Б) Вывих+

В) Перелом

Г) Открытый перелом

20. Противорадиационное укрытие предназначено для защиты людей от ...

А)... радиоактивного заражения + Б)... сильнодействующих отравляющих веществ

В)... ударной волны

21. В солнечный полдень тень указывает на:

А) Юг

Б) Север+

В) Запад

Г) Восток

22. Аммиак – это:

а) бесцветный газ с резким запахом, тяжелее воздуха;

б) газ с удушливым неприятным запахом, напоминающим запах гнилых плодов;

в) бесцветный газ с резким удушливым запахом, легче воздуха.+

23. Вы находились на улице не далеко от дома. Вдруг на заводах и предприятиях загудели гудки. В жилом районе включили сирену. Ваши действия:

а) немедленно пойти домой и уточнить у родителей или соседей, что произошло в микрорайоне, городе, стране;

б) пойти домой, включить радио или телевизор на местной программе, выслушать информацию и выполнить содержащие в ней указания;+

в) продолжить игру, не обращая внимания на происходящее вокруг вас.

24. Хлор — это:

а) бесцветный газ с резким запахом (нашатырного спирта);

б) парообразное вещество с запахом горького миндаля, от которого появляется металлический привкус во рту;

в) зеленовато-желтый газ с резким запахом.+

25. При оповещении об аварии на радиационной опасном объекте необходимо действовать в указанной последовательности:

а) включить радио и выслушать сообщение, выключить газ, электричество, взять необходимые продукты питания, вещи и документы, надеть средства индивидуальной защиты, вывесить на двери табличку «В квартире жильцов нет» и следовать на сборный эвакуационный пункт;

б) включить радио и выслушать сообщение, освободить от продуктов питания холодильник, выключить газ, электричество, погасить огонь в печи, взять необходимые продукты питания, вещи и документы, надеть средства индивидуальной защиты и следовать на сборный эвакуационный пункт;

в) включить радио и выслушать сообщение, освободить от продуктов питания холодильник и вынести скоропортящиеся продукты и мусор, выключить газ, электричество, погасить огонь в печи, взять необходимые продукты питания, вещи и документы, надеть средства индивидуальной защиты, вывесить на двери табличку «В квартире жильцов нет» и следовать на сборный эвакуационный пункт.+

26.Ядерное оружие – это:

А) высокоточное наступательное оружие, основанное на использовании ионизирующего излучения при взрыве ядерного заряда в воздухе, на земле (на воде) или под землёй (под водой)

Б) оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании светового излучения в результате возникающего при взрыве большого потока лучистой энергии, включающего ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи

В) оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии+

27. Поражающими факторами ядерного взрыва являются:

А) избыточное давление в эпицентре ядерного взрыва, зараженное отравляющими веществами и движущееся по направлению ветра облако, изменение состава атмосферного воздуха

Б) ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение и электромагнитный импульс) резкое понижение температуры окружающей

среды, понижение концентрации кислорода в воздухе, самовозгорания веществ и материалов в зоне взрыва, резкое увеличение силы тока в электроприборах.+

28.Сирены и прерывистые гудки предприятий и

транспортных средств означают сигнал оповещения:

а) «Внимание! Опасность!»;

б) «Внимание всем!»;+

в) «Тревога».

29. К коллективным средствам защиты относятся:

а) убежища и противорадиационные укрытия;+

б) противогазы и респираторы;

в) средства защиты кожи и респираторы на всех работников предприятия.

30. Лед применяется при оказании первой помощи пострадавшим при…

А). ожогах

Б). кровотечениях+

В). Переломах

31. При ожоге используют…

А) синтомициновую и стрептоцидовую эмульсию

Б) синтомициновую и стрептоцидовую мазь

В) эритромициновую присыпку+

32. Временным и вспомогательным способом остановки кровотечений является…

А). давящая повязка+

Б). закрутка

В). способ прижатия сосудов

33. Кровоостанавливающий жгут накладывается

А). в любом месте кровоточащей конечности

Б). 5-7 см выше раны+

В). 5-7 см ниже раны

34. Каковы признаки поверхностного венозного кровотечения?

а. кровь спокойно вытекает из раны;+

б. кровь фонтанирует из раны;

в. кровь ярко-красного цвета;

г. кровь тёмно-красного цвета;+

д. слабость.

35. При каких случаях пострадавшего укладывают с приподнятыми ногами, расстегивают ворот, протирают лицо холодной водой, дают нюхать нашатырь?

а) отравление;

б) утопление;

в) обморок;+

г) открытая черепно-мозговая травма.

36. В каком возрасте призываются мужчины на военную службу в Российскую армию?

а) от 16 до 18 лет;

б) от 18 до 27лет;+

в) от 28 до 32 лет;

г) от 33 до 35 лет.

37. Как называются люди, находящиеся на военной службе?

А) гражданами

Б) военнообязанными

В) призывниками

Г) военнослужащими+

38. Каким может быть решение комиссии по воинскому учёту для гражданина РФ по отношению к военной службе?

А) «А» - годен к военной службе; «Б» - годен к военной службе с незначительными ограничениями+

Б) «А,Б» - не вполне годен к военной службе

В) «В»- ограниченно годен к военной к военной службе

Г) «Д» - не годен к военной службе

39.Первый признак утечки газа в квартире:

а) тиканье счетчика

б) характерный запах +

в) повышение температуры воздуха

40.При термическом ожоге следует:

а) смазать место ожога маслом

б) охладить под струей воды +

в) протереть спиртом

41.При сильном задымлении необходимо передвигаться:

а) в полный рост

б) согнувшись

в) ползком +

42.Что является основной целью системы национальной безопасности?

а) Экономическое процветание

б) Защита суверенитета и территориальной целостности +

в) Культурное развитие

43.Какой документ определяет основы политики в сфере защиты государства?

а) Конституция РФ +

б) Уголовный кодекс

в) Гражданский кодекс

44.Что НЕ является задачей гражданской обороны?

а) Защита населения от опасностей

б) Проведение аварийно-спасательных работ

в) Развитие туристической инфраструктуры +

45.Какой орган отвечает за охрану правопорядка и борьбу с преступностью в России?

а) Министерство внутренних дел +

б) Министерство обороны

в) Министерство юстиции

46.Какая структура занимается сбором информации за пределами России?

а) Росгвардия

б) МВД

в) Служба внешней разведки +

47.Кто является Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами РФ?

АНО СПО СКМК

а) Министр обороны

б) Председатель Правительства

в) Президент +

48.Какой документ определяет основные направления политики России в сфере защиты национальных интересов?

а) Конституция РФ

б) Уголовный кодекс

в) Стратегия национальной безопасности +

49.Производственные аварии и катастрофы относятся к

1) ЧС техногенного характера +

2) ЧС экологического характера

3) ЧС природного характера

4) стихийным бедствиям

50.Чем отличается катастрофа от аварии?

1) воздействием поражающих факторов на людей +

2) воздействием на природную среду

3) наличием человеческих жертв, значительным ущербом

4) воздействием на технику и имущество

51.По масштабу распространения чрезвычайные ситуации классифицируются на

1) локальные, местные, муниципальные

2) межмуниципальные, региональные, межрегиональные

3) региональные, межрегиональные, федеральные

4) локальные, муниципальные, межмуниципальные, региональные, межрегиональные, федеральные +

52.Чрезвычайные ситуации техногенного характера — это

1) эпидемии

2) внезапное обрушение зданий и сооружений, аварии на очистных сооружениях +

3) землетрясения

4) моретрясения

53.Как называется система, созданная в Российской Федерации для борьбы с чрезвычайными ситуациями?

1) система наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды

2) единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций — РС ЧС +

3) система сил и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций

4) система подготовки спасателей

АНО СПО СК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ОПТОВАЯ И РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ И ОТПУСК ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО И ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

АНО СПО СКМК

Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

МДК.01.01 Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений

Выбрать один правильный ответ

1. Срок действия лицензии на фармацевтическую деятельность

а) 1 год

б) 5 лет

в) 10 лет

г) бессрочно

2. Организация, осуществляющая надзор за состоянием весо-измерительных приборов аптечной организации

а) центр стандартизации и метрологии

б) министерство здравоохранения РФ

в) органы внутренних дел (полиция)

г) налоговые органы

3. Документ, на основании которого осуществляется отпуск товара из аптеки в аптечный пункт

а) доверенность

б) заказ-требование

в) накладная-требование

г) товарно-транспортная накладная

4. Лабораторные работы в аптечной организации

а) изготовление лекарств по амбулаторным рецептам

АНО СПО СКМК

б) изготовление концентратов, полуфабрикатов

в) изготовление лекарств по требованиям ЛПУ

г) внутриаптечная фасовка

5. Инвентаризация лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете проводится

а) ежеквартально

б) один раз в год

в) ежемесячно

г) ежедневно

6. Сдача выручки аптеки в банк через инкассатора по кассе аптечной организации оформляется

а) актом

б) квитанцией

в) расходным кассовым ордером

г) препроводительной ведомостью

7. Расходная кассовая операция

а) выдача денег под отчет

б) возврат работникам ранее выданной ссуды

в) возврат неиспользованных подотчетных сумм

г) погашение недостач по результатам инвентаризации

8. Прием выручки от мелкорозничной сети по кассе оформляются

а) актом

б) расходным кассовым ордером

в) приходным кассовым ордером

г) расчетно-платежной ведомостью

9. Изъятие лекарственных средств для анализа в контрольно-аналитическую лабораторию оформляется

а) требованием-накладной

б) справкой

в) счетом

г) актом

10. Местонахождение книги отзывов и предложений

а) у фармацевта по отпуску лекарственных средств

б) у руководителя субъекта розничной торговле

в) в торговом зале на видном месте

АНО СПО СКМК

г) у дежурного администратора

11. Лекарственные средства, для которых недопустимо замерзание при хранении

а) медицинские жирные масла

б) препараты инсулина

в) раствор аммиака

г) 96% спирт

12. Группа хранения лекарственных средств, к которой относится перманганат калия

а) взрывчатые

б) легкогорючие

в) взрывоопасные

г) легковоспламеняющиеся

13. Наказание за нарушение порядка работы с денежной наличностью и порядка ведения кассовых операций регламентируется

а) трудовым кодексом РФ

б) уголовным кодексом РФ

в) гражданским кодексом РФ

г) кодексом об административных правонарушениях РФ

14. Инвентаризация основных средств в аптечных организациях проводится

а) 1 раз в год

б) 1 раз в квартал

в) 1 раз в 2 года

г) 1 раз в 3 года

15. Максимальный срок, на который заключается коллективный договор в аптечной организации

а) 1 год

б) 2 года

в) 3 года

г) 5 лет

Вставьте пропущенное слово или словосочетание

16. Вид человеческой деятельности, направленный на удовлетворение нужд и потребностей посредством обмена – это _____

17. При хранении резиновых изделий их следует располагать на расстояние не менее _____от отопительных приборов.

АНО СПО СКМК

Установите соответствие

АНО СПО СКМК

18. Установите соответствие между температурным режимом и условиями хранения в соответствии с ГФ XIII.

1	Холодное место	А	от +8 до +15 °С
2	Прохладное место	Б	от -5 до -18 °С
3	Комнатная температура	В	от +2 до +8 °С
4	В морозильной камере	Г	от +15 до +25 °С

Запишите ответ:

1	2	3	4

19. Установите соответствие между группой лекарственных средств по физико-химическим свойствам и фармацевтической субстанцией.

1	ЛС, обладающие взрывчатыми Свойствами	А	Органические масла
2	ЛС, обладающие взрывоопасными свойствами	Б	Калия перманганат
3	ЛС, обладающие легковоспламеняющимися свойствами	В	Нитроглицерин
4	ЛС, обладающее легкогорючими свойствами	Г	Глицерин

Запишите ответ:

1	2	3	4

Установите последовательность действий

20. Установите последовательность видов аптечных организаций в порядке возрастания объемов выполняемых функций:

а. Аптека готовых лекарственных форм;

б. Аптечный киоск;

в. Аптека производственная;

г. Аптечный пункт.

21. Расположите потребности Пирамиды Маслоу от наиболее к наименее важным.

а. Физиологические потребности.

АНО СПО СКМК

б. Потребность в уважении и признании.

АНО СПО СКМК

в. Потребность в социальных контактах.

г. Потребность в безопасности.

22. Действия фармацевта при приемке лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента от поставщиков.

а. Проверка товара по количеству, качеству, упаковке, маркировке, внешнему виду.

б. Оформление акта приемки и ценников.

в. Заполнение журналов приемки лекарственных средств.

г. Проверка сопроводительных документов.

23. Последовательность действий при приеме на должность фармацевта

а. Проверка документов претендента на должность фармацевта.

б. Оформление приказа о принятии на должность фармацевта.

в. Проведение вводного инструктажа на рабочем месте.

г. Ознакомление под подпись с должностными обязанностям фармацевта.

24. Действия фармацевта при отпуске лекарственного препарата или товаров аптечного ассортимента

а. Выбить кассовый чек.

б. Уточнить для кого приобретается препарат.

в. Уточнить название препарата.

г. Проинформировать о правилах приема лекарственного препарата и хранении в домашних условиях.

25. Действия фармацевта в течение смены по заполнению журналов в аптеке.

а. Журнал кассира операциониста.

б. Журнал учета лекарственных препаратов с ограниченным сроком годности.

в. Журнал учета показателей температуры и влажности в помещениях аптеки.

г. Журнал учета показателей температуры в холодильниках аптеки.

Эталоны ответов на задания в тестовой форме

1.	Г	15.	Г
2.	А	16.	Маркетинг
3.	В	17.	1 метр
4.	А	18.	1-в, 2-а, 3-г, 4-б
5.	Б	19.	1-а, 2-б, 3-г, 4-в
6.	В	20.	ВАБГ
7.	В	21.	АГВБ

АНО СПО СКМК

8.	В	22.	ГАБВ
9.	Г	23.	АБГВ
10.	В	24.	ВБАГ
11.	Б	25.	ВГБА
12.	В		
13.	В		
14.	А		

Тема 1.9 Состав помещений аптеки, функции отделов. Штат аптечной организации

ПК1.11 ПК1.10 ПК 1.9 ПК 1.8 ПК 1.7 ПК 1.4 ПК 1.3 ПК 1.1 ОК 12 ОК 11 ОК 10 ОК 09 ОК 07 ОК 05 ОК 04 ОК 03 ОК 02 ОК 01

Какова минимальная площадь аптечного пункта?

- Не менее 18 кв.м.
- Не менее 8 кв.м.
- Не менее 10 кв.м.
- Не менее 6 кв.м.
- Не менее 12 кв.м.

Какова минимальная площадь аптечного киоска?

-Не менее 5 кв.м.
-Не менее 10 кв.м.
-Не менее 8 кв.м.
-Не менее 18 кв.м.
-Не менее 12 кв.м.

Как различают аптеки по специфике производственной деятельности?

-Производственные и непроизводственные.
-Больничные и межбольничные аптеки.
-Аптеки для детей, матери и ребенка, гериатрические.
-Гомеопатические, противодиабетические, офтальмологические.
-Аптеки оптового и мелкооптового отпуска.

Как часто должны подвергаться влажной уборке полы в производственных помещениях

-Не реже 1 раза в смену.
-Не реже 1 раза в неделю.
-Не реже 1 раза в 10 дней.
-Не реже 1 раза в 5 дней.
-Не реже 1 раза в 3 дня.

Как различают аптеки по специфике снабженческой деятельности?

-Производственные и непроизводственные.
-Больничные, межбольничные, аптеки меокооптового отпуска.
-Аптеки для детей, матери и ребенка, гериатрические.
-Гомеопатические, противодиабетические, офтальмологические.
-Фитоотделы, фитобары.

Какие функции выполняет аптека?

-Производственную, снабженческую.
-Финансовую, хозяйственную, снабженческую.
-Финансовую, производственную.

АНО СПО СКМК

-Снабженческую, производственную, финансовую, хозяйственную.
-Финансовую, снабженческую, производственную.
Каким образом делятся аптеки по видам собственности?
-Хозрасчетные, госбюджетные, ведомственные.
-Государственные, коллективные, коммунальные и частные.
-Общегосударственные и частные.
-Производственные и готовых форм.
-МБА, БА, аптеки мелкооптового отпуска.
Какова минимальная площадь аптеки готовых лекарственных средств?
-Не менее 18 кв.м.
-Не менее 50 кв.м.
-Не менее 8 кв.м.
-Не менее 147 кв.м.
-Не менее 191 кв.м.
Как часто должны подвергаться влажной уборке стены в производственных помещениях аптек
-Не реже одного раза в смену.
-Не реже одного раза в неделю.
-Не реже одного раза в месяц.
-Не реже одного раза в 10 дней.
-Не реже одного раза в 5 дней.
Как часто должны очищаться потолки в производственных помещениях аптеки?
-Не реже 1 раза в смену.
-Не реже 1 раза в неделю.
-Не реже 1 раза в месяц.
-Не реже 1 раза в 10 дней.
-Не реже 1 раза в 5 дней.
Как часто должен проводиться в аптеке санитарный день?
- Не реже 1 раза в неделю.
- Не реже 1 раза в 3 дня.
- Не реже 1 раза в 10 дней.
- Не реже 1 раза в 5 дней.
- Не реже 1 раза в месяц.

Какие виды материальной ответственности вы знаете?
- Бригадная, групповая, индивидуальная.
- Индивидуальная, коллективная, бригадная.
- Индивидуальная и коллективная.
- Бригадная, коллективная, общая.
- Индивидуальная и групповая.

Как долго может хранится в асептических условиях вода очищенная?
- Не более суток.
- Не более 2-х суток.
- Не более 3-х суток.
- Не более 5-ти суток.
- Не более недели.

В каких случаях в аптеке вводится коллективная материальная ответственность?
- Если нет деления на отделы.
- Если в аптеке два отдела: РПО и ОЗ.
- Если в аптеке три отдела: ОЗ, РПО, отдел ГЛФ.
- Если по штату предусмотрена должность счетного работника.
- Если по штату отсутствует должность счетного работника.

Как часто должны убираться шкафы для медикаментов в помещениях хранения лек.средств (материальные комнаты) изнутри?

АНО СПО СКМК

- Не реже одного раза за смену.
- Не реже одного раза в неделю
- Не реже одного раза в месяц.
- Не реже одного раза в 10 дней.
- Не реже одного раза в 5дней.

Сколькими комплектами спецодежды должен быть обеспечен каждый сотрудник аптеки?

- Не менее чем одним комплектом.
- Не менее чем двумя комплектами.
- Не менее чем тремя комплектами.
- Не менее чем четырьмя комплектами.
- Не менее чем пятью комплектами.

Как часто должна проводиться генеральная уборка асептического блока?

- Один раз за смену.
- Один раз в неделю.
- Один раз в неделю.
- Один раз в неделю.
- Один раз в неделю.

В течении какого времени раствор «Дезоксон-1» пригоден к использованию?

- На протяжении 1 суток.
- На протяжении 2 суток.
- На протяжении 3 суток.
- На протяжении 5 суток.
- На протяжении 10 суток

МДК 01.02 Розничная торговля лекарственными препаратами, отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента

Тема: Пути государственного регулирования отношений в сфере обращения лекарственных средств

Проверяемые компетенции и личностные результаты: ПК 1.9 ПК 1.8 ПК 1.7 ПК 1.5 ПК 1.4 ПК 1.3 ПК 1.1 ОК12 ОК 11 ОК 10 ОК 09 ОК 07 ОК 05 ОК04 ОК 03 ОК 02 ОК01

Выбрать один правильный ответ

1. Документ, подтверждающий качество и безопасность лекарственного средства
   а) аннотация к лекарственному средству
   б) декларация о соответствии лекарственного средства
   в) товарно-транспортная накладная
   г) договор поставки

2. Лекарственные средства, для которых недопустимо замерзание при хранении
   а) препараты инсулина
   б) противовирусные средства

АНО СПО СКМК

в) раствор аммиак
г) камфора

3. Кратность проведения санитарных дней в аптеках
а) 1 раз в неделю
б) 1 раз в 10 дней
в) 1 раз в месяц
г) 1 раз в квартал

4. Расположение термометров и гигрометров в помещениях хранения лекарственных средств
а) на внутренней стене помещения
б) на наружной стене помещения
в) у обогревательных приборов
г) у окон

5. Цель проведения сертификации товаров аптечного ассортимента
а) обеспечение населения качественными и безопасными лекарственными средствами
б) организация складирования, хранения товаров
в) формирование товарного ассортимента
г) стимулирование сбыта товаров

6. Первые 2-3 цифры штрихового кода обозначают
а) код предприятия-изготовителя
б) код страны-производителя или страны, в которой зарегистрирована фирма
в) код предприятия-фасовщика
г) контрольные цифры

7. Перманганат калия относится к группе хранения
а) взрывчатые
б) взрывоопасные
в) легковоспламеняющиеся
г) легкогорючие

8. Лекарственные средства, требующие защиты от улетучивания
а) антибиотики
б) сульфаниламидные препараты
в) спиртовые экстракты и настойки
г) лекарственное сырье, содержащее сердечные гликозиды

9. Объем заполнения этиловым спиртом больших металлических емкостей (в %)
а) 100
б) 90
в) 75
г) 50

10. Показатели влажности и температуры в помещениях хранения проверяются не реже
а) 1 раза в сутки
б) 1 раза в неделю
в) 1 раза в 10 дней
г) 1 раза в месяц

АНО СПО СКМК

11. Препарат, выписываемый на специальном рецептурном бланке
а) атропин
б) просидол
в) скополамин
г) бронхолитин

12. В средствах массовой информации запрещена реклама
а) лекарственных средств, разрешенных к применению Минздравом России
б) лекарственных средств, отпускаемых по рецепту врача
в) лекарственных средств, отпускаемых без рецепта врача
г) изделий медицинского назначения

13. Кратность смены санитарной одежды фармацевтом аптеки по изготовлению стерильных лекарственных форм не реже
а) 1-го раза в неделю
б) 2-х раз в неделю
в) 3-х раз в неделю
г) 1-го раза в смену

14. Держатель сертификата соответствия лекарственных средств
а) производитель лекарственных средств
б) министерство здравоохранения субъекта РФ
в) орган сертификации, выдавший сертификат соответствия
г) юридическое лицо любой ОПФ, на имя которого выдан сертификат соответствия

15. Срок хранения рецептов на лекарственные средства, содержащие психотропные вещества
а) 1 месяц
б) 1 год
в) 5 лет
г) 10 лет

16. Лекарственные средства, рецепты на которые действительны в течение 5 дней
а) ядовитые вещества списка ПККН
б) психотропные вещества списка II
в) психотропные вещества списка III
г) сильнодействующие вещества списка ПККН

17. Товар с истекшим сроком годности
а) можно реализовать после переконтроля
б) реализации не подлежит
в) можно реализовать после уценки
г) подлежит реализации со скидкой

18. Количество цифр, составляющих цифровой код России по EAN
а) 7
б) 8
в) 10
г) 13

19. Отбитый чек фармацевт обязан
а) оставить в кассе

АНО СПО СКМК

б) отдать покупателю вместе с товаром
в) приложить к кассовому отчету в конце смены
г) уничтожить

20. Срок действия лицензии на фармацевтическую деятельность
а) 5 лет
б) бессрочно
в) 10 лет
г) 1 год

ЭТАЛОНЫ ОВЕТОВ

1. Б	11. Б
2. А	12. Б
3. В	13. А
4. А	14. А
5. А	15. Г
6. Б	16. Б
7. Б	17. Б
8. В	18. Г
9. Б	19. Б
10. А	20. Б

1. Классификация – это:
а) анализ данных о конкретном товаре или группе товаров с точки зрения егопотребительных свойств;
б) распределение множества объектов на классы, группы и другие подразделения поопределенному признаку;
в) присвоение наименованиям продукции и операциям условных обозначений;
г) определение значений показателей качества продукции с помощью технических средствизмерений.
2. К методам классификации относится:
а) параллельный; б) комплексный; в) цифровой;
г) фасетный.
3. Классификатор – это нормативный документ, представляющий собой:
а) систематизированный свод кодов и наименований объектов классификации; б) перечень показателей качества товаров и методик их оценки;
в) описание правил классификации определенной группы товаров;
г) перечень нормативных документов, регламентирующих качество товаров.
4. Цифровой код России по системе EAN состоит из:
а) 7 цифр.
б) 8 цифр.
в) 10 цифр.
г) 13 цифр.
5. Для идентификации транспортной упаковки используют код:а) EAN-8

АПО СПО СКМК

б) EAN-13 в) EAN-14

6. Контрольное число штрихового кода предназначено для:
а) кодирования информации о качестве товара;
б) кодирования информации о цене товара;
в) проверки правильности считывания штрихового кода сканером;
г) обозначения окончания кода для считывающего устройства.

7. Сканеры (считывающие устройства) делят на:
а) стационарные и амбулаторные;
б) автономные и стационарные;
в) переносные и контактные.

8. Баллон аэрозольный относится к:
а) первичной таре;
б) вторичной таре;
в) укупорочным средствам;
г) вспомогательным упаковочным материалам.

9.К транспортной таре, предназначеной для транспортировки лекарственных средств,относятся
а) ящики дощатые
б) коробки картонные
в) ящики из полимерных материалов
г) ящики из гофрированного картон

10. Срок годности поливитаминного комплекса «Алфавит» с указанием в маркировке: «серия 36750221» и «годен до 0225»:
а) 1 год;
б) 2 года;
в) 3 года;
г) 4 года;
д) 5 лет.

11. Установите соответствие между видом потребительской тары и методом ее укупоривания:

а) контурная тара из бумажной ленты	1) склеивание
б) стеклянная ампула	2) термосклеивание
в) картонная пачка	3) термосваривание
г) шприц тюбик	4) пайка

12. Инструкция для применения лекарственных средств (информация для специалистов) не включает такую обязательную информацию, как:
а) условия хранения;
б) способ применения
в) дозировка;
г) противопоказания к применению;
д) способ изготовления

13. Признаки, по которым можно классифицировать тару
а) материал;
б) цена;
в) назначение;
г) внешний вид;
д) конструкция.

14. Товароведческий анализ – это:
а) анализ данных о конкретном товаре или группе товаров с точки зрения егопотребительных свойств;
б) распределение множества объектов на классы, группы и другие подразделения поопределенному признаку;
в) присвоение наименованиям продукции и операциям условных обозначений;
г) определение значений показателей качества продукции с помощью технических средствизмерений.

АНО СПО СКМК

15. Особенность товароведческого анализа медицинских и фармацевтических товаров:
а) высокие требования по качеству;
б) высокие требования по эргономическим свойствам;
в) высокие требования по эффективности;
г) высокие требования к оформлению.

16. Парафармацевтическая продукция – это:
а) пищевые и аналогичные им товары, содержащие биологически активные вещества и обладающие лечебно-профилактическим эффектом, подтвержденным фармакологическим заключением (лицензия не требуется);
б) товары дополнительного аптечного ассортимента, сопутствующие лекарственным средствам и изделиям медицинского назначения, предназначенные для профилактики, лечения заболеваний, облегчения состояния человека, ухода за частями тела, реализуемые из аптек, обслуживающих население;
в) товары дополнительного околофармацевтического аптечного ассортимента, продвигаемые наряду с лекарственным средствам и изделиями медицинского назначения.

17. Потребительские свойства косметических средств в целом можно подразделить на следующие группы:
а) функциональные (эффективность действия); эргономические; надежность; эстетические; безопасность;
б) функциональные (эффективность действия); эргономические; в) надежность; эстетические; безопасность.

18. Минеральные воды классифицируются на:
а) лечебные;
б) лечебно-столовые;
в) питьевые;
г) столовые.

19.Сборником обязательных общегосударственных стандартов и положений, нормирующих качество лекарственных средств, является
а) справочник фармацевта
б) приказы МЗ по контролю качества лекарственных средствв) ГОСТ
г) ГФ
д) GMP

20.Качество лекарственного средства - соответствие лекарственного средства:
а) требованиям фармакопейной статьи либо в случае ее отсутствия нормативной документации или нормативного документа
б) установленным и предполагаемым потребностям потребителей и врачей

МДК 01.03 Оптовая торговля лекарственными средствами

Тема: Организации оптовой торговли лекарственными средствами. Виды, задачи и функции оптовых фармацевтических организаций

Проверяемые компетенции: ПК 1.11 ПК 1.10 ПК 1.9 ПК 1.8 ПК 1.7 ПК 1.6 ПК 1.1 ОК 12 ОК 11 ОК 10 ОК 09 ОК 07 ОК 05 ОК04 ОК 03 ОК 02 ОК 01

Выбрать один или несколько правильных ответов

1. В помещениях хранения необходимый воздухообмен устанавливается с помощью

1) приточно-вытяжной вентиляции;

2) барометров;

3) напольными вентиляторами;

АНО СПО СКМК

4) кондиционеров;

5) гигрометров.

2. В соответствии с Правилами надлежащей практики хранения и перевозки ЛС, комплекс мер, направленных на соблюдение работниками Правил при хранении и (или) перевозке ЛП — это

1) управление хранением;

2) система качества;

3) обязательная процедура;

4) необходимое требование;

5) должностная инструкция.

3. Вид торговой деятельности, связанный с приобретением и продажей товаров для использования их в предпринимательской деятельности — это

1) разносная торговля;

2) оказание услуг;

3) мелкооптовая торговля;

АНО СПО СКМК

4) оптовая торговля;

5) розничная торговля.

4. Для контроля температуры в помещениях и местах хранения используют

1) психрометры;

2) гигрометры;

3) барометры;

4) термографы;

5) термометры.

5. Для определения торговой надбавки на ЛП, включенные в Перечень ЖНВЛП, в комплект товаросопроводительных документов при отгрузке товаров со склада оформляется

1) упаковочный вкладыш;

2) товарная накладная;

3) протокол согласования цен;

4) счет-фактура;

5) паспорт производителя.

6. Для осуществления фармацевтической деятельности организации оптовой торговли необходимо получить

1) разрешение Роспотребнадзора;

2) заключение Минздрава РФ;

3) лицензию;

4) разрешение Росздравнадзора;

5) разрешение Минпромторга РФ.

7. Документы, подтверждающие качество МИ (соответствие МИ) при приемке

1) сертификат соответствия;

2) регистрационное удостоверение;

3) сертификат качества;

4) паспорт производителя;

5) декларация о соответствии.

8. Документы, подтверждающие качество лекарственного препарата, при поступлении в организацию оптовой торговли

1) регистрационное удостоверение;

2) товарная накладная;

3) подтверждение уполномоченного лица производителя;

АНО СПО СКМК

4) лицензия производителя;

5) паспорт (сертификат) производителя.

9. Документы, содержащие детальное описание стадий процедуры (способа или процесса), которые должны быть выполнены с соблюдением требований нормативных документов — это

1) должностная инструкция;

2) правила внутреннего распорядка;

3) управление хранением;

4) стандартные операционные процедуры;

5) система качества.

10. Доступ в зоны (помещения) должны иметь только лица

1) имеющие сертификат специалиста;

2) после периодического медицинского осмотра;

3) уполномоченные руководителем;

4) имеющие допуск к фармацевтической деятельности;

5) работающие в субъекте обращения ЛС.

11. Журнал (карта) ежедневной регистрации параметров температуры и влажности в помещениях для хранения ЛС хранится у субъекта обращения ЛС

1) 1 год;

2) 10 лет;

3) 3 года;

4) 2 года;

5) 5 лет.

12. Журнал (карта) периодической регистрации температуры внутри холодильного оборудования хранится у субъекта обращения ЛС

1) 1 год;

2) 10 лет;

3) 5 лет;

4) 3 года;

5) 2 года.

13. Измерительные части приборов для регистрации параметров воздуха в помещениях хранения должны находиться на расстоянии ____м от пола

1) 1,7 – 1,8;

2) 1,3 – 1,4;

3) 1,2 – 1,7;

АНО СПО СКМК

1) 1,5 – 1,7;

2) 1,4 – 1,5.

14. Карантинная зона предназначена для хранения

1) ЛП, предназначенных для отпуска в МО;

2) изготовленных ЛП;

3) поступающих в АО ЛП;

4) ЛП с ограниченным сроком годности;

5) фальсифицированных, недоброкачественных, контрафактных ЛП.

15. Лекарственные препараты для медицинского применения хранятся

1) в соответствии с требованиями регистра ЛС;

2) в соответствии с требованиями, установленными правилами;

3) в соответствии с требованиями государственного реестра ЛС;

4) без особых требований;

5) в соответствии с указаниями производителя по хранению, указанными на вторичной упаковке и в государственной фармакопее.

16. Места хранения ЛП должны быть идентифицированы с помощью

1) ценников;

2) стеллажной карточки;

3) этикеток;

4) таблиц;

17. Непрерывный контроль температурного режима при хранении термочувствительных ЛП обеспечивается с помощью

1) терморегистраторов;

2) термографов;

3) гигрометров;

4) барометров;

5) термометров.

18. Общие требования к хранению ЛП утверждены

1) Приказом Минздрава РФ от 24.11.2022 № 1093н;

2) Приказом Минздрава РФ от 23.08.2010 № 706н;

3) Приказом Минздрава РФ от 24.11.2022 № 1094н;

4) Приказом Минздрава РФ от 26.11.2021 1103н;

5) ОФС.1.1.0010.18.

19. Оптовой торговле подлежат ЛС

АНО СПО СКМК

1) с истекшим сроком годности;

2) фальсифицированные;

3) зарегистрированные в установленном порядке в РФ;

4) контрафактные;

5) недоброкачественные.

20. Ответственное лицо несет _____ответственность за выполнение своих должностных обязанностей

1) персональную;

2) полную;

3) административную;

4) уголовную;

21. Площадь помещений организации оптовой торговли должна быть не менее ____ м2

1) 100;

2) 150;

1) 250;

2) 170;

3) 200.

22. Показания приборов для регистрации параметров воздуха должны регистрироваться

1) ежемесячно;

2) еженедельно;

3) ежедневно;

4) 3 раза в день;

5) 2 раза в день.

23. При выявлении ЛС с истѐкшим сроком годности такие ЛС

1) хранят вместе с другими ЛП;

2) направляют на анализ и по результатам анализа принимают решение;

3) уничтожают в условиях аптеки;

4) хранят отдельно от других групп ЛС;

5) возвращают поставщику.

24. При приемке товаров на складе проверяется

1) объем наполнения тары жидких лекарственных форм;

2) цвет, запах, вкус;

3) целостность упаковки;

4) качество лабораторными методами;

АНО СПО СКМК

25. При ручном способе разгрузочно-погрузочных работ высота укладки ЛС на оборудовании для хранения не должна превышать ___ м2

1) 2,0;

2) 1,7;

3) 1,3;

4) 2,5;

5) 1,5.

26. При хранении ЛП запрещено размещать их

1) на полу;

2) на поддонах;

3) на витринах;

4) в шкафах;

5) на подтоварниках.

27. Приборы для регистрации параметров воздуха в помещениях и местах хранения ЛП должны быть

1) поверены;

2) опломбированы;

3) сертифицированы;

4) калиброваны;

5) опечатаны.

28. Укажите виды фармацевтической деятельности организации оптовой торговли

1) фасовка ЛП;

2) розничная торговля ЛП для медицинского применения;

3) оптовая торговля ЛП для медицинского применения;

4) уничтожение ЛП;

29. Управление деятельностью, передаваемому другому лицу называется

1) инжиниринг;

2) аутсорсинг;

3) лизинг;

4) аутстаффинг;

5) факторинг.

30. Установка оборудования для хранения ЛП должна производиться на расстоянии _____ м от стен

1) 1,5;

АНО СПО СКМК

2) 0,5;

АНО СПО СКМК

3) 1,0;

4) 0,25;

5) 0,7.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

1.	1.4	16.	2
2.	2	17.	1,2
3.	4	18.	2
4.	4.5	19.	3
5.	3	20.	1
6.	3	21.	2
7.	1.5	22.	3
8.	3.5	23.	4
9.	4	24.	3
10.	3	25.	5
11.	1	26.	1
12.	1	27.	1,3,4
13.	4	28.	3
14.	5	29.	2
15.	5	30.	2

Задача 1.

Оборот аптечного склада составляет 7 200 единиц товара в год. Затраты на одну доставку – 400 руб. Затраты на хранение единицы товара – 144 руб./год.

Определите минимальные суммарные затраты на доставку и хранение.Задача 2.

Оборот аптечной организации составляет 200 единиц товара в день. Затраты на одну доставку – 9 000 руб. затраты на хранение единицы продукции – 10 руб./день.

Определите оптимальный размер заказываемой партии товара.Задача 3.

Оборот аптечного склада составляет 7 200 единиц товара в год (360 рабочих дней). Затраты на одну доставку – 400 руб. Затраты на хранение единицы товара – 144 руб./год. Заказ поставщику направляется через равные промежутки времени.

Определите оптимальную продолжительность периода между заказами.

МДК 01.04 Лекарствоведение с основами фармакологии

Тема: Правила выписывания лекарственных форм

Проверяемые компетенции: ПК 1.11 ПК 1.10 ПК 1.9 ПК 1.8 ПК 1.7 ПК 1.6 ПК 1.5 ПК1.4 ПК 1.3 ПК 1.1 ОК 12 ОК 11 ОК 10 ОК 09 ОК 07 ОК 05 ОК 04 ОК 03 ОК 02 ОК 01

1. Пути введения лекарственных веществ в организм, их всасывание, распределение, превращение, выведение изучает.

АНО СПО СКМК

А. Фармакодинамика
Б. Фармакокинетика
В. Частная фармакология
Г. Фармакотоксикология

2. Процесс накопления лекарственных веществ в организме называется.
А. Кумуляция
Б. Синергизм
В. Антагонизм
Г. Лекарственная зависимость

3. Препарат, обладающий адсорбирующим действием:
А. Меновазин
Б. Уголь активированный
В. Новокаин
Г. Димедрол

4. Заболевание, при котором применяется препарат «Пилокарпина гидрохлорид»:
А. Гипертония
Б. Глаукома
В. Близорукость
Г. Атония кишечника

5. Препарат «Атропина сульфат» противопоказано назначать при:
А. Язвенной болезни желудка
Б. Глаукоме
В. Бронхиальной астме
Г. Спазмах желудка

АНО СПО СКМК

6. Лекарственный препарат, применяемый при рините:
   А. Галазолин
   Б. Бисакодил
   В. Ацеклидин
   Г. Скополамин
7. Возможное осложнения при применении препарата «Аспирин».
   А. Диарея
   Б.Ульцерогенное действие (изъязвление слизистой ЖКТ)
   В. Изменение сердечного ритма
   Г. Сонливость
8. Наркотические анальгетики применяются при болях.
   А. Головных
   Б. Суставных
   В. Зубных
   Г. Онкологических
9. Лекарственный препарат, применяемый для купирования приступа стенокардии.
   А. Нитросорбид
   Б. Нитроглицерин
   В. Сустак-форте
   Г. Нитронг
10. Действие препарата, вызывающее уродства плода.
   А. Эмбриотоксическое
   Б. Ототоксическое
   В. Тератогенное
   Г. Нефротоксическое

Эталоны ответов

Номер тестового вопроса	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Павильный ответ	**Б**	**А**	**Б**	**Б**	**Б**	**А**	**Б**	**Г**	**Б**	**В**

Задача 1.

Мужчина 47 лет обратился в аптечную организацию с жалобой на бессонницу и просьбой продать Феназепам. Рецепта нет. Из анамнеза известно, что мужчина проходит лечение у стоматолога. После лечения корневых каналов зуба по совету врача принимал парацетамол. Эффект недостаточный. В результате из-за выраженного болевого синдрома три ночи подряд очень плохо спал. Чувствует вялость в течение дня, волнуется из-за предстоящего лечения и боится повторениябессонной ночи.

1. Дайте краткую фармакологическую характеристику лекарственного препарата Феназепам. Перечислите показания к его применению.

2. Перечислите противопоказания к приему препаратов бензодиазепинового ряда и осложнения, возникающие при их приеме.

3. Какие препараты, отпускаемые без рецепта врача, можно порекомендовать в данной ситуации? Дайте краткую фармакологическую характеристику основных действующих веществ данных препаратов.

4. Перечислите противопоказания к безрецептурным препаратам из группы НПВС-ненаркотических анальгетиков. Дайте рекомендации по правилам приема безрецептурных лекарственных препаратов для лечения бессонницы, связанной с выраженным болевым синдромом.

АНО СПО СКМК

Задача 2.

В аптеку города обратилась женщина пожилого возраста с жалобой на головную боль.

Локализация боли размыта. При опросе выяснилось, что посетитель принимает регулярно препараты, снижающие давление, из группы блокаторов кальциевых каналов. Больная отмечает отеки голеней.

1. Назовите ЛП безрецептурного отпуска обезболивающего действия первой линии, к какимфармакологическим группам относятся.
2. Расскажите о подходах к обезболиванию.
3. Механизм действия Ибупрофена, правила приема данной группы ЛП. Является ли обоснованным применение НПВС в суппозиториях?

Задача 3.

К фармацевту обратился пожилой мужчина с просьбой помочь в выборе наружных обезболивающих средств для лечения остеоартроза.

1. Каковы подходы к симптоматическому лечению остеоартроза?
2. Опишите местное применение наружных средств при остеоартрозе, согласноклассификации пофармакологическому действию.
3. Необходимо ли уточнять прием НПВП внутрь?
4. Приведите классификацию наружных средств для лечения остеоартроза потехнологическимпризнакам.

Задача 4.

В отдел рецептурного отпуска обратился пациент с рецептами на Лизиноприл 10 мг №30 и Амлодипин 5 мг №30, принимать препараты по 1 таблетке 1 раз в день. Рецепты оформлены в соответствии с требованиями приказа МЗ РФ № 1094н. У пациента возник вопрос о возможности регулярного получения препаратов по данному рецепту в связи с отсутствием временидля похода к врачу. Фармацевт объяснил пациенту, что для продления срока действия данных рецептов медицинскому работнику необходимо сделать пометку «Пациенту с хроническим заболеванием» и указать срок действия рецепта и периодичность отпуска из аптеки. Фармацевт отпустил препараты и вернул рецепты пациенту.

1. К какой фармакотерапевтической группе относятся Лизиноприл и Амлодипин? Какие фармакологические эффекты характерны для препаратов этой группы?
2. Какой механизм действия Лизиноприла?
3. За счет чего Амлодипин снижает артериальное давление? Рационально ли сочетание Лизиноприла и Амлодипина при артериальной гипертензии?
4. Укажите основные побочные эффекты, возможные при применении данных препаратов.Задача 5.

В аптеку обратился пациент с рецептом на Аторвастатин, выписанным на рецептурном бланке 107-1/у, имеющим все правильно оформленные реквизиты. Пациент сообщил фармацевту, что врач порекомендовал ему Липримар, но попросил дать консультацию по возможным синонимам препарата. Выбрав самый недорогой препарат, пациент оплатил его и ушел. А через некоторое время вернулся и попросил поменять препарат на рекомендованный врачом, объяснив, что передумал.

1. К какой фармакотерапевтической группе относится Аторвастатин? По каким показаниям его принимают?
2. Каковы основные фармакологические эффекты данного препарата и возможные побочные действия?

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения

АНО СПО СКМК

Код формируемой компетенции (знания, умения)	Количество заданий для промежуточной аттестации	Контрольно-оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 1.9. ПК 1.10 ПК 1.11. З1-З33, У1-У38, В1-В3	20	ПМ.01 Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения КЕЙС ЗДАНИЯ
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 1.9. ПК 1.10 ПК 1.11. З1-З33, У1-У38, В1-В3	30	МДК 02.02 Розничная торговля лекарственными препаратами и отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента ТЕСТЫ
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 1.9. ПК 1.10 ПК 1.11. З1-З33, У1-У38, В1-В3	30	МДК 01.05 Лекарствоведение с основами фармакогнозии ТЕСТЫ
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 1.9. ПК 1.10 ПК 1.11.	20	МДК 01.01 Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

АНО СПО СКМК

З1-З33, У1-У38, В1-В3		
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 1.9. ПК 1.10 ПК 1.11. З1-З33, У1-У38, В1-В3	20	МДК.01.04 Лекарствоведение с основами фармакологии СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задания для контроля и оценки знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций для промежуточной аттестации по ПП 01.01 ПК 1.1. ПК 1.2..ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 1.9. ПК 1.10 ПК 1.11. З1-З31, З33 У1-У38,В1-В3

Дифференцированный зачет состоит из защиты отчета по практической подготовке (ответы на контрольные вопросы).

Перечень контрольных вопросов:

1. Особенности управления аптечным ассортиментом.
2. Фармацевтическая логистика как инструмент повышения эффективности аптечной организации.
3. Фармацевтическое обслуживание медицинской организации.
4. Новые информационные технологии в практике работы аптечной организации.
5. Организация товародвижения в аптечной организации.
6. Организация работы аптечного склада как предприятия оптовой торговли.
7. Анализ ценовой политики аптечной организации.
8. Анализ условий хранения товаров аптечного ассортимента в аптечной организации.
9. Организация учета движения денежных средств в аптечной организации.
10. Анализ проведения инвентаризации товарно-материальных ценностей в аптечной организации.
11. Мерчандайзинг как элемент продвижения товаров аптечного ассортимента.
12. Реализация безрецептурных лекарственных препаратов.
13. Техника эффективных продаж.
14. Реклама, как фактор продвижения лекарственных препаратов в аптечной организации.
15. Организация отпуска лекарственных препаратов по рецептам в аптечной организации.
16. Фармацевтическая этика и деонтология.
17. Особенности взаимодействия работников аптек с покупателями молодого, пожилого возраста и хроническими больными.
18. Особенности организации оптовой торговли.
19. Анализ потребительских предпочтений седативных лекарственных препаратов.
20. Современные лекарственные препараты антигипертензивного действия.
21. Современные лекарственные препараты для лечения атеросклероза.
22. Современные лекарственные препараты для лечения язвенной болезни желудка и

АНО СПО СКМК

двенадцатиперстной кишки.

23. Современные лекарственные препараты для лечения ОРВИ и гриппа.

24. Анализ ассортимента витаминов и витаминно-минеральных комплексов.

25. Анализ ассортимента ноотропных лекарственных препаратов.

26. Анализ ассортимента глазных капель, используемых при симптоме «сухого глаза».

27. Современные лекарственные растительные препараты и биологически активные добавки (БАД) слабительного действия.

28. Ароматерапия как элемент современной фитотерапии.

29. Галеновые и новогаленовые препараты для комплексной терапии заболеваний сердечнососудистой системы.

30. Современные фитопрепараты и сборы, применяемые в комплексной терапии воспалительных заболеваний ЛОР-органов.

31. Современные фитопрепараты и сборы, применяемые в комплексном лечении влажного кашля у детей в возрасте до 10 лет.

32. Анализ потребительских предпочтений фитопрепаратов, применяемых при заболеваниях печени и желчевыводящих путей.

33. Анализ потребительских предпочтений раздражающих лекарственных растительных препаратов, применяемых при суставных и мышечных болях.

34. Анализ потребительских предпочтений лекарственных растительных препаратов, применяемых в педиатрии.

35. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске препаратов для лечения гипохромной анемии

36. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске препаратов для лечения артериальной гипертензии

37. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске препаратов для лечения стенокардии напряжения

38. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске препаратов для лечения язвенной

39. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске противокашлевых средств

40. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске нестероидных противовоспалительных лекарственных средств

41. Обзор современных лекарственных препаратов для лечения бронхиальной астмы

42. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске антиагрегантных лекарственных препаратов

43. Обзор современных противовирусных средств, особенности их применения у детей

44. Лекарственные растения, применяемые в педиатрии

45. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске лекарственных препаратов для лечения гипотиреоза

46. Обзор современных гиполипидемических лекарственных препаратов

47. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске ОТС препаратов для лечения грибковых заболеваний

48. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске ноотропных, тонизирующих лекарственных препаратов

49. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске βадреноблокирующих лекарственных препаратов

50. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске лекарственных препаратов для лечения геморроя

51. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске ферментных лекарственных препаратов

52. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске ОТС препаратов при бессоннице

53. Обзор современных лекарственных препаратов для лечения ожогов и пролежней

54. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске ОТС препаратов при сезонных

АНО СПО СКМК

аллергиях

55. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске препаратов для лечения ХОБЛ
56. Алгоритм консультирования пациентов при отпуске ингибиторов АПФ
57. Обзор современных пероральных сахароснижающих лекарственных средств
58. Обзор современных пероральных антикоагулянтов
59. Обзор современных противотуберкулезных лекарственных
60. Обзор современных антибактериальных лекарственных средств
61. Фармакология лекарственных средств, блокирующих холинергические синапсы
62. Фармакология лекарственных средств, стимулирующих адренергические синапсы
63. Фармакология лекарственных средств, блокирующих адренергические синапсы (альфаадреноблокаторы)
64. Фармакология лекарственных средств, блокирующих адренергические синапсы (беттаадреноблокаторы)
65. Фармакология ганглиоблокаторов
66. Фармакология лекарственных средств, блокирующих нервно-мышечные синапсы (миорелаксанты)
67. Фармакология симпатолитиков
68. Фармакология симпатомиметиков (адреномиметики непрямого действия)
69. Фармакология лекарственных средств, стимулирующих окончания афферентных нервов
70. Фармакология местноанестезирующих лекарственных средств.

Задания для контроля и оценки знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций (демоверсия) для промежуточной аттестации по ПП 01.01 Производственная практика.

Дифференцированный зачет предусматривается в виде защиты отчета по практической подготовке (ответы на контрольные вопросы).

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися профессиональных компетенций и общих компетенций и приобретение практического опыта по профессиональному модулю.

Перечень контрольных вопросов:

1. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к фармацевтическому персоналу?
2. Какими законодательными и нормативными документами регламентированы порядок назначения, правила выписывания рецептов и отпуск по ним лекарственных средств?
3. Сформулируйте понятие «фармацевтическая экспертиза рецепта». Каков алгоритм ее проведения?
4. Перечислите формы рецептурных бланков, разрешенные к использованию в настоящее время, их назначение.
5. Укажите особенности оформления утвержденных форм рецептурных бланков.
6. Какие сроки действия и сроки хранения рецептурных бланков установлены в настоящее время? 7. Перечислите группы лекарственных препаратов, подлежащих ПКУ.
8. В чём заключается предпродажная подготовка товаров аптечного ассортимента?
9. Какие общие требования установлены к отпуску лекарственных средств из аптеки?
10. Какие сроки обслуживания рецептов вам известны?

Критерии оценки:

- качество выполнения программы практики и отзыв руководителя от профильной

АНО СПО СКМК

организации;

- качество содержания и оформления отчета по практической подготовке;
- творческий подход обучающегося при выполнении индивидуального задания на производственную практику;
- качество защиты.

Задания для экзамена МДК 01.01 Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений.

Вопросы к экзамену:

1. Системы здравоохранения в зависимости от вида собственности и подчинѐнности. Уровни управления фармацевтической службы. Задачи управления фармацевтической службы на разных уровнях (федеральный, муниципальный, организации).
2. Основные контролирующие органы, наделенные правами государственного контроля и надзора. Лицензирование как форма государственного регулирования и контроля над отдельными приоритетными видами деятельности. Цель лицензирования. Основные вопросы процедуры лицензирования.
3. Общее содержание базовых законов. Основные понятия, используемые в сфере обращения лекарственных средств. Приоритетные национальные проекты развития здравоохранения и фармации. Федеральные целевые программы в сфере здравоохранения.
4. Право на охрану здоровья отдельных групп населения. Права и социальная защита фармацевтических работников.
5. Компетенция государства, субъектов России, муниципальных учреждений в разработке и осуществлении программ по охране здоровья.
6. Фармацевтический рынок как составляющая общего рынка. Особенности фармацевтического рынка. Товародвижение, субъекты и объекты фармацевтического рынка. Фармацевтическая логистика. Понятия розничной торговли и оптовой торговли.
7. Маркетинг, его виды. Задачи и функции маркетинга. Маркетинговые исследования. Формы продвижения товаров аптечного ассортимента. Спрос на товары аптечного ассортимента. Влияние спроса на ассортимент.
8. Оценка эффективности ассортиментной политики. Мерчандайзинг как фактор спроса. Спрос на товары аптечного ассортимента
9. Аптечный склад - как предприятие оптовой торговли. Задачи и функции аптечного склада. Структура аптечного склада. Особенности фармацевтических оптовых предприятий.
10. Основные документы приѐмного отдела и отдела хранения. Формирование цен посредника Методы приѐма заявок от розничных организаций на товар аптечного ассортимента. Организация работы аптечного склада
11. Аптечные организации, их виды. Организационно-правовые формы аптечных организаций. Задачи и функции аптечной организации. Состав помещений аптеки. Штат аптечной организации. Гигиенические и безопасные условия работы аптечных организаций.
12. Порядок приѐма рецептов и отпуска лекарственных средств населению. Порядок приѐма требований-накладных и отпуска лекарственных средств ЛПУ. Внутриаптечная заготовкаи фасовка
13. Таксирование рецептов. Регистрация рецептов. Таксирование требований. Регистрация требований. Формирование розничных цен на готовые лекарственные средства и другие товары аптечного ассортимента
14. Требования к помещениям для хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения. Организация размещения лекарственных средств и изделий медицинского назначения в помещениях для хранения.
15. Приѐм товара в аптечных организациях и организация хранения товарно-материальных

АНО СПО СКМК

ценностей

16. Учѐт поступления товаров в аптеку. Оформление документов на поступивший товар. Порядок оформления требований-накладных на товар. Учет реализации товаров. Оплата счетов на товар.

17. Учѐт тары, вспомогательных материалов, основных средств.

18. Первичные и накопительные документы по учету товара и других учетных групп.Товарный отчет. Отчет аптеки за месяц.

19. Учет поступления товаров в аптеку. Составление товарных отчетов. Отчет аптеки за месяц.

20. Налично-денежные расчеты с населением с применением контрольно-кассовых машин.

21. Порядок ведения кассовых операций. Составление отчетов кассира, сдача денежной выручки. Учет движения денежных средств

22. Инвентаризация товарно-материальных ценностей, понятие, задачи, виды, сроки проведения инвентаризации. Порядок оформления документов.

23. Первичные документы по учету численности сотрудников аптечной организации.

24. Формы и система оплаты труда. Виды заработной платы. Начисление заработной платы. Удержания из заработной платы. Порядок расчетов начислений и удержаний по заработной плате.

25. Прогнозирование как процесс. Этапы прогноза. Анализ как этап прогноза. Прогнозирование товарооборота по составным частям.

26. Анализ и прогнозирование объема розничных продаж, издержек обращения, валовой прибыли, рентабельности. Анализ и прогнозирование основных экономических показателей деятельности аптечных организаций

27. Понятие менеджмента. Основные этапы развития менеджмента. Школы управления. Принципы менеджмента. Понятие организации. Характеристика организации.

28. Сущность и взаимосвязь функций менеджмента. Характеристика основных функций менеджмента: планирование, организация, мотивация, контроль.

29. Сущность управленческой деятельности. Методы управления.

30. Отбор персонала. Оценка сотрудников и прием на работу. Порядок допуска к фармацевтической деятельности. Сертификация специалистов. Аттестация фармацевтов.

31. Законодательная основа организации медицинской помощи.

32. Трудовые отношения в здравоохранении.

33. Правовое положение граждан в области охраны здоровья и медицинской помощи.

34. Право на занятие медицинской деятельностью и система подготовки медицинских работников.

35. Ответственность медицинских учреждений и работников.

36. Правовое регулирование предпринимательской деятельности.

37. Основы законодательства в обеспечении социальной защиты населения.

38. Права и обязанности аптечных учреждений при оказании дополнительной лекарственной помощи населению.

39. Законодательные основы предпринимательской деятельности в фармации.

40. Государственное регулирование трудовых отношений. Права и обязанности фармацевтических работников в соответствии с трудовым законодательством.

41. Ответственность фармацевтических работников.

42. Порядок разрешения споров между субъектами фармацевтического рынка.

43. Понятие конфликта. Виды конфликтов: внутриличностный, межличностный, личностно-групповой, межгрупповой, конструктивный и деструктивный конфликт.

44. Структура конфликта. Динамика конфликта. Управление конфликтом. Пути разрешения конфликтов.

45. Понятие «фармацевтическая этика», понятие «фармацевтическая деонтология». Этический кодекс российского фармацевта.

46. Виды отношений: пациент (посетитель) – фармацевт, врач – фармацевт – пациент, фармацевт – коллектив.

47. Зависимость успешных продаж от профессиональных и личностных качеств специалистов.

АНО СПО СКМК

Профессиональные качества. Личные качества. Внешний облик специалиста. Вербальные и невербальные способы общения в деятельности фармацевта.

48. Процесс покупки. Открытые и закрытые вопросы. Активное слушанье, аргументация. Техника завершения покупки. Типы аптечных клиентов.

49. Понятия и функции предпринимательства. Виды предпринимательства.

50. Государственная регистрация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

51. Организационно-правовые формы юридического лица. Этапы процесса образования юридического лица. Частное предпринимательство: правовые формы его организации.

52. Информационные системы, их характеристика. Виды, назначения, функциональные возможности информационных систем, применяемых в фармации: в аптечных организациях, на оптовых предприятиях, в справочно-информационных отделах аптек.

53. Преимущества компьютерных технологий для работы с законодательной информацией. Понятие и примеры компьютерных справочных правовых систем.

54. Автоматизация учёта движения товаров. Режим эксплуатации компьютерной техники. Ввод данных о поступивших товарах, расход, удаление препаратов с истекшим сроком годности.

55. Учёт операций. Формирование отчётов. Правила работы с кассово-аналитической системой, подключенной к компьютеру.

56. Порядок ведения кассовых операций. Составление отчетов кассира, сдача денежной выручки. Учет движения денежных средств

57. Инвентаризация товарно-материальных ценностей, понятие, задачи, виды, сроки проведения инвентаризации. Порядок оформления документов.

58. Первичные документы по учету численности сотрудников аптечной организации.

59. Формы и система оплаты труда. Виды заработной платы. Начисление заработной платы. Удержания из заработной платы. Порядок расчетов начислений и удержаний по заработной плате.

60. Прогнозирование как процесс. Этапы прогноза. Анализ как этап прогноза. Прогнозирование товарооборота по составным частям.

61. Анализ и прогнозирование объема розничных продаж, издержек обращения, валовой прибыли, рентабельности. Анализ и прогнозирование основных экономических показателей деятельности аптечных организаций

62. Понятие менеджмента. Основные этапы развития менеджмента. Школы управления. Принципы менеджмента. Понятие организации. Характеристика организации.

63. Сущность и взаимосвязь функций менеджмента. Характеристика основных функций менеджмента: планирование, организация, мотивация, контроль.

64. Сущность управленческой деятельности. Методы управления.

65. Отбор персонала. Оценка сотрудников и прием на работу. Порядок допуска к фармацевтической деятельности. Сертификация специалистов. Аттестация фармацевтов.

66. Законодательная основа организации медицинской помощи.

67. Трудовые отношения в здравоохранении.

68. Правовое положение граждан в области охраны здоровья и медицинской помощи.

69. Право на занятие медицинской деятельностью и система подготовки медицинских работников.

70. Ответственность медицинских учреждений и работников.

71. Правовое регулирование предпринимательской деятельности.

72. Основы законодательства в обеспечении социальной защиты населения.

73. Права и обязанности аптечных учреждений при оказании дополнительной лекарственной помощи населению.

74. Законодательные основы предпринимательской деятельности в фармации.

75. Государственное регулирование трудовых отношений. Права и обязанности фармацевтических работников в соответствии с трудовым законодательством.

76. Ответственность фармацевтических работников.

77. Порядок разрешения споров между субъектами фармацевтического рынка.

АНО СПО СКМК

78. Понятие конфликта. Виды конфликтов: внутриличностный, межличностный, личностно-групповой, межгрупповой, конструктивный и деструктивный конфликт.

79. Структура конфликта. Динамика конфликта. Управление конфликтом. Пути разрешения конфликтов.

80. Понятие «фармацевтическая этика», понятие «фармацевтическая деонтология». Этический кодекс российского фармацевта.

81. Виды отношений: пациент (посетитель) – фармацевт, врач – фармацевт – пациент, фармацевт – коллектив.

82. Зависимость успешных продаж от профессиональных и личностных качеств специалистов. Профессиональные качества. Личные качества. Внешний облик специалиста. Вербальные и невербальные способы общения в деятельности фармацевта.

83. Процесс покупки. Открытые и закрытые вопросы. Активное слушанье, аргументация. Техника завершения покупки. Типы аптечных клиентов.

84. Понятия и функции предпринимательства. Виды предпринимательства.

85. Государственная регистрация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

86. Организационно-правовые формы юридического лица. Этапы процесса образования юридического лица. Частное предпринимательство: правовые формы его организации.

87. Информационные системы, их характеристика. Виды, назначения, функциональные возможности информационных систем, применяемых в фармации: в аптечных организациях, на оптовых предприятиях, в справочно-информационных отделах аптек.

88. Преимущества компьютерных технологий для работы с законодательной информацией. Понятие и примеры компьютерных справочных правовых систем.

89. Автоматизация учёта движения товаров. Режим эксплуатации компьютерной техники. Ввод данных о поступивших товарах, расход, удаление препаратов с истекшим сроком годности.

90. Учёт операций. Формирование отчётов. Правила работы с кассово-аналитической системой, подключенной к компьютеру.

Практические задания:

1. При приеме товара по товарным накладным от оптовой фирмы фармацевт обнаружила несоответствие дозировок при приеме энанаприла. В товарной накладной был указан эналаприл 0,005№20 10 упаковок, а фактически оптовая фирма отпустила эналаприл 0,01 №20. Действие фармацевта.

2. Фармацевт при приеме на работу был ознакомлен с должностной инструкцией. По истечению 2 лет аптека перешла на компьютерный учет прихода и расхода товара. Фармацевт при отпуске товара и пробитии кассового чека использовал не обычную контрольно – кассовую технику, а использовался сканер и POS – терминал. Должен ли руководитель аптечной организации внести изменения в должностную инструкцию фармацевта. Как оформить изменениеобязанностей фармацевта.

Задания для дифференцированного зачета МДК 01.02 Розничная торговля лекарственными препаратами, отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента

1. Цифровой код России по системе EAN состоит из:

а. 7 цифр.

б. 8 цифр.

в. 10 цифр.

г. 13 цифр.

2. Первые 2 или 3 цифры штрихового кода обозначают: а. код предприятия-изготовителя.

АНО СПО СКМК

б. код страны-производителя или страны, в которой зарегистрирована фирма.
в. код предприятия-фасовщика.
г. контрольные цифры.

3. Противопожарные мероприятия в аптеке:
1. Наличие плана эвакуации на случай пожара или стихийного бедствия.
2. Наличие первичных средств пожаротушения.
3. Наличие пожарной сигнализации.
4. Проведение инструктажа по противопожарной безопасности.
А. Верно все.
б. Верно 1,2,3.
в. Верно 2,3,4.

4. Требования к хранению иммунобиологических препаратов:
1. хранят отдельно по сериям и наименованиям.
2. при температуре, указанной на упаковке.
3. подвергаются визуальному контролю не реже 1 раза в месяц.
4. подвергаются визуальному контролю не реже 1 раза в квартал.
5. не допустимы перепады температуры.а.
верно 1,2,4.
б. верно 1,2,3.
в. верно 1,2,3,5.
г. верно 1.

5. Лекарственные средства, требующие защиты от улетучивания:
6. а. антибиотики.
б. сульфаниламидные препараты.
в. спиртовые экстракты и настойки.
г. лекарственное сырье, содержащее сердечные гликозиды.д. органопрепараты.

7. Большие металлические емкости заполняются этиловым спиртом на:
8. а. 75%.
б. 90%.
в. 100%.
г. 50%.

9. Хранить отдельно по сериям и срокам годности необходимо:
а. пахучие вещества.
б. красящие вещества.
в. настойки и экстракты.г. МИБП.

10. Показатели влажности и температуры в помещениях хранения проверяются не реже:
а. 1 раза в сутки.
б. 1 раза в неделю.
в. 1 раза в 10 дней.
г. 1 раза в месяц.

11. Визуальный осмотр состояния тары в помещениях хранения производится не реже:
а. 1 раза в день.
б. 1 раза в неделю.
в. 1 раза в 10 дней.

АНО СПО СКМК

г. 1 раза в месяц.

12. Срок годности препарата в отделе хранения аптечного склада контролируют по документу:
а. приемный акт.
б. реестр счетов.
в. карточка складского учета.
г. стеллажная карточка.

13. Государственной регистрации подлежат:
1. Лекарственные средства промышленного производства.
2. Изделия медицинского назначения.
3. Биологически активные добавки.
4. Мед. техника.
5. Минеральные воды.
6. Лекарственные средства, изготовляемые в аптеке.
а. верно все.
б. верно 1,2,3,4.
в. верно 1,2,3,4,5.
г. верно 1,2,3.

12. Сертификат соответствия на лекарственные средства действителен:
а. 1 год.
б. 3 года.
в. до истечения срока годности лекарственного препарата.

13. Книга отзывов и предложений должна находиться:
а. У фармацевта первого стола по отпуску лекарственных средств.
б. В торговом зале на видном месте.
в. У администратора аптеки.

14. Товар с истекшим сроком годности:
а. Можно реализовать после переконтроля.
б. Реализации не подлежит.

15. Сертификат соответствия на лекарственное средство выдает:
а. Орган по сертификации.
б. Росздравнадзор.
в. Роспотребнадзор.
г. Министерство здравоохранения РФ.

16. Документ, подтверждающий качество и безопасность лекарственного средства:
а. Аннотация к лекарственному средству.
б. Сертификат соответствия лекарственного средства.
в. Товарно-транспортная накладная.
г. Договор поставки.

17. Сертификат специалиста действителен:
а. На территории РФ.
б. На территории административного центра.

18. Лекарственные средства, для которых недопустимо замерзание при хранении:

АНО СПО СКМК

а. Препараты инсулина.
б. Противовирусные средства.
в. Раствор аммиака.
г. Камфора.

19. Санитарный день проводится в аптеках:
а. 1 раз в неделю.
б. 1 раз в 10 дней.
в. 1 раз в месяц.
г. 1 раз в квартал.

20. Порядок получения лекарственных средств отделениями МО:
1. наименования ЛС в требовании вписываются на латинском языке.
2. в требовании должен быть указан общий способ применения ЛС.
3. ЛС могут быть получены из аптеки младшим персоналом.
4. лица, получающие в аптеке наркотические средства и психотропные вещества, должны иметь допуски.
5. в больничной аптеке МО должны быть образцы подписей зав. отделением, главного врача, старших медсестер.
а. верно все.
б. верно 1,2,3,4.
в. верно 1,2,4,5.
г. верно 1,2,5.

21. В случае отклонений при снятии остатков наркотических средств и психотропных веществ служебное расследование проводят:
1. руководитель аптеки.
2. орган управления здравоохранением.
3. расследование должно быть проведено в течение 3-5 дней.
4. расследование должно быть проведено в течение 1 месяца.
а. Верно 1,3.
б. Верно 2,3.
в. Верно 1,4.
г. Верно 2,4.

22. Запрещено выписывать амбулаторным больным:
1. спирт этиловый в чистом виде.
2. эфир наркозный.
3. хлорэтил.
а. верно все. б. верно 1,2. в. верно 2,3.

23. К наркотическим средствам относятся:
а. Седуксен в табл.
б. Морфина гидрохлорид.
в. Фенобарбитал.
г. Димедрол.

24. ПКУ подлежат:
1. наркотические средства списка II и III Перечня.

АНО СПО СКМК

2. психотропные вещества списка II и III Перечня.
3. спирт этиловый.
4. все транквилизаторы и нейролептики.

а. верно все.
б. верно 1,2,3,
в. верно 1,2,4.
г. верно 1,2,3,4.

25. К прекурсорам относятся:
1. эфедрин.
2. псевдоэфедрин.
3. этаминал натрия.

а. верно все.
б. верно 1,2.
в верно 1.

26. Нормы отпуска анаболических стероидов:
а. 1 упаковка.
б. столько, сколько указано в рецепте.
в. столько, сколько попросит посетитель.

27. По рецепту врача отпускаются:
а. Перевязочные средства.
б. Все спиртосодержащие смеси промышленного производства.
в. БАД.
г. Нейролептики и транквилизаторы.

28. Форма бланка для выписывания р-ра морфина 1% 1,0 в ампулах инкурабельному онкобольному:
а. 107-1/у.
б. 148-1/у-88.
в. 107 - 1/НП
г. 107 - 1/НП + 148-1/у-04.

29. Рецепт на фенобарбитал в таблетках по 0,1 "Пациенту с хроническим заболеванием"
1. выписывается на бланке 148-1/у-88.
2. выписывается на спец. бланке.
3. надпись "По специальному назначению" отдельно скрепляется подписью медицинского работника и печатью МО ”Для рецептов”.
4. норма отпуска 10 таблеток.
5. на курс лечения до 1 месяца.
6. на курс лечения до 2-х месяцев.
7. надпись "По специальному назначению" заверяется подписью и личной печатью медицинского работника, а также печатью медицинской организации "Для рецептов”.

а. верно 1,3,6.
б. верно 1,4.
в. верно 1,5,6.
г. верно 2,7

30. Правила отпуска из аптеки эфедрина гидрохлорида для лечения пациентов с хроническими заболеваниями:
1. по рецепту 107-1/у.

АНО СПО СКМК

2. по рецепту 148-1/у-88.
3. норма отпуска 0,6.
4. норма отпуска на курс лечения до 2-х месяцев.
5. рецепт заверяется подписью и печатью врача.
6. по рецепту с надписью "По специальному назначению", отдельно скрепленной подписью медицинского работника и печатью медицинской организации "Для рецептов".

а. верно 2,3,5.
б. верно 2,4,5.
в. верно 2,4,6.
г. верно 1,3,5.

31. Для лечения пациентов с хроническими заболеваниями на курс лечения до 2-х месяцев с пометкой на рецепте "По специальному назначению" можно выписать:

а. производные барбитуровой кислоты.
б. ядовитые вещества.
в. лекарственные препараты, обладающие анаболической активностью.

32. Какое лекарственное средство выписывается на специальном рецептурном бланке?

а. Атропин.
б. Просидол.
в. Скополамин.
г. Бронхолитин.

33. Какое лекарственное средство не выписывается амбулаторным больным? а. Калия перманганат..

б. Эфир для наркоза.г. Спирт этиловый.

34. Нормы единовременного отпуска какого лекарственного средства могут завышаться в 2раза для инкурабельных онкологических больных?

а. Эфир для наркоза.
б. Атропин.
в. Морфилонг.г. Пахикарпин.

35. Нормы отпуска какого лек. средства могут завышаться в глазных лек. формах до 1,0 для лечения пациентов с хроническими заболеваниями ?

а. Дикаин.
б. Пилокарпин.
в. Атропина сульфат.
г. Этилморфина гидрохлорида.

36. Разрешается отпуск спирта этилового в чистом виде амбулаторным больным для:

1. наложения компрессов.
2. обработки рук.
3. обработки инъекционного поля.
4. постановки банок.а. верно все.

б верно 1,3.
в. верно 1,2,3.

37. Срок хранения в аптеке льготных и бесплатных рецептов:

а. 1 год.
б. 2 года.

АНО СПО СКМК

в. 5 лет.
г. 10 лет.

38. Калия перманганат относится к группе хранения:
а. взрывчатые.
б. взрывоопасные.
в. легковоспламеняющиеся.
г. легкогорючие.

39. Термометры и гигрометры в помещениях хранения ЛС:
1. Должны размещаться на внутренней стене помещения.
2. Должны размещаться на наружной стене помещения.
3. Показания должны регистрироваться ежедневно в журнале (карте).
4. Журнал ведется в течение года и хранится 1 год, не считая минувшего.
5. Журнал ведется в течение года и хранится 2 года, не считая минувшего.
а. верно 2,3,4.
б. верно 1,3,4.
в. верно 2,3,5.
г. верно 1,3,5.

40. Виды государственного контроля качества лекарственных средств:

1. Предварительный.
2. Приемочный.
3. Выборочный.
4. Повторный выборочный.
а. верно все.
б. верно 1,2,3.
в. верно 1,3,4.

41. Сертификация товаров аптечного ассортимента проводится с целью:
а. Обеспечения населения качественными и безопасными ЛС.
б. Организации складирования, хранения товаров.
в. Формирования товарного ассортимента и тимулирования сбыта товаров.

42. Система сертификации лекарственных средств предусматривает:
1. Обязательную сертификацию лекарственных средств.
2. Добровольную сертификацию лекарственных средств.
3. Обязательную сертификацию системы качества производства.
4. Добровольную сертификацию системы качества производства.
а. верно все.
б. верно 1,2,4.
в. верно 1,2,3.

43. В случае обнаружения организацией(покупателем) недостатков в товаре продавец:
а. обязан заменить товар в течение 7 дней.
б. может отказать потребителю в замене товара.
в. замена может быть проведена в течение трех месяцев. г замена может быть проведена в течение шести месяцев.

44. Какие показатели проверяют при проведении приемочного контроля в аптечной

АНО СПО СКМК

организации?

1. описание.
2. массу и объем.
3. подлинность.
4. маркировку.
5. сетификаты соответствия.
6. оформление сопроводительных документов.

а. верно 2,3,5,6.
б. верно 1,3,5,6.
в. верно 1,2,5.
г. верно 1,4,5,6.

45. Паспорт письменного контроля сохраняется в аптеке:
а. в течение дня.
б. две недели.
в. 1 месяц.
г. 2 месяца.

46. Паспорт письменного контроля заполняется:
а. на русском языке.
б. на латинском языке.
в. на национальном языке.
г перед изготовлением лекарственной формы.

47. К лабораторным работам относятся:

1. разведение спирта этилового.
2. приготовление концентратов, полуфабрикатов.
3. фасовка ваты.

а. верно все.
б. верно 1,2.
в верно 2,3.

48. Записи в журнале учета лабораторных фасовочных работ ведут:
а. на русском языке.
б. на латинском языке.
в. на местном языке.
г. с применением химических формул

49. При определении стоимости внутриаптечной заготовки учитывается:
1. стоимость ингредиентов.
2. стоимость посуды.
3. тариф за фасовку.
4. стоимость воды.
5. торговая надбавка.

а. верно все.
б. верно 1,2,3,4.
в. верно 1,2,3.

50. Фальсифицированная лекарственная продукция государственной регистрации:
а. подлежит.
б. не подлежит.

АНО СПО СКМК

51. Лекарственные препараты с соответствующим количеством действующих веществ, но не соответствующей маркировкой, реализации:

а. подлежат.

б. не подлежат.

52. Рецептурный бланк формы N 148-1/у-88 предназначен для выписывания

1. психотропных веществ, внесенных в список III Перечня.
2. лекарственных препаратов, обладающих анаболической активностью.
3. 3.лекарственных препаратов, подлежащих ПКУ.
4.наркотические и психотропные лекарственные препараты списка II Перечня.

а. верно все.

б.1,2,3.

в.1,4.

53. Рецептурные бланки форм N 148-1/у-04 (л), N 148-1/у-06 (л) предназначены для выписывания лекарственных препаратов гражданам:

1. имеющим право на бесплатное получение лекарственных препаратов или получение лекарственных препаратов со скидкой.
2. только на получение лекарственных препаратов со скидкой.

а. 1.

б 2.

54. Осуществление расчета контрольной цифры кода семейства EAN-13 проводится для:

1. выявления фальсификата лекарственного препарата.
2. определния производителя. 3. контроля сроков годности ЛП.

а. 1,2,3.

б. 1.

в. 3.

55. Способ хранения лекарственных средств:

1. устанавливается работниками аптеки.
2.документально не оговаривается.
3.утверждается приказом по аптеке.
4. утверждается приказом МЗ РФ.

а. 1,2,4.

б. Б. 4.

в. 2,4.

г. 1,2.

56. Не подлежат приемке ЛС:

1. недоброкачественные.
2. фальсифицированные.
3. контрафактные.
4. без документов, подтверждающих качество.
5. с истекшим сроком годности.

а. 1.2.3.

б. верно все

в. 1,3,4,5

57. На отсутствие полученных серий в перечне ЛС, предписанных к изъятию из аптечной и розничной сети проверяется:

1. каждая серия поступивших ЛС.

АНО СПО СКМК

2. выборочно, не менее половины поступивших ЛС.
3. по усмотрению аптечной организации.
а. 1,2,3.
б. 2,3.
в. 1

58. Согласно приказу № 751н, поступающие в аптечную организацию ЛС проверяются на соответствие по показателям:
1. «Описание».
2. «Упаковка».
3. «Подлинность».
4. «Маркировка».
5. «Количественное определение»а. 1,2,3.
б. 1,3,4.
в. 1,2,4.

59. Требование к упаковке, определяющее способность упаковки не изменять потребительские свойства упакованных товароы, это:
1. совместимость.
2. безопасность.
3. взаимозаменяемость.
4. экологическая чистота.
5. экономичность.
а. 1,2,3.
б. верно все
в. 2
г. 4.

60. Обязательные требования к медицинским товарам должны быть изложены в следующих документов:
1. Государственные стандарты.
2. Технические условия.
3. Технические регламенты.
4. Приказы МЗ РФ.
5. Распоряжения.
а. 2,3,4.
б. 1,3,5.
в. 3.
г. 5.

Перечень практических работ:

1. Определить признаки фармацевтических товаров.
2. Проверить качество лекарственного средства по цифровому коду.
3. Охарактеризовать технологические методы защиты
4.Организовать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.
5. Оформить журнал приемочного контроля.
6. Оформить «Акт об установленном расхождении в количестве и качестве при приемке товара» (при приемочном контроле).
7. Провести анализ документов, подтверждающими качество лекарственных средств и других

АНО СПО СКМК

товаров аптечного ассортимента (сертификаты соответствия).

8. Оформить реестры сертификатов соответствия в аптечных организациях.

9. Проверить условия хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения.

10. Оформить стеллажные карточки на лекарственные препараты.

11. Оформить журнал учета сроков годности лекарственных препаратов.

12. Оформить журнал температурного режима и влажности.

13. Оформить накладные (требования).

14. Оформить доверенность.

15. Оформить журнал учета оптового отпуска и расчетов с покупателями.

16. Отпустить лекарственные средства по требованиям медицинских организаций.

17. Организовать рабочее место по приему рецептов и отпуску лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента в аптечных организациях.

18. Отпустить лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам.

19. Провести фармацевтическую экспертизу рецепта с учетом основных и дополнительных реквизитов рецепта.

20. Отпустить лекарственные препараты и медицинские изделия по рецептам в соответствии с требованиями к их оформлению.

21. Зарегистрировать рецепт.

22. Проверить соответствие формы рецептурного бланка лекарственной прописи.

23. Оформить журнал учета лекарственных средств, подлежащих ПКУ.

24. Проверить нормы отпуска и провести отпуск наркотических средств и психотропных веществ.

25. Протаксировать экстемпоральные рецепты.

26. Оформить ценники на лекарственные препараты и товары аптечного ассортимента.

27. Оформить журнал неправильно выписанных рецептов.

28. Применить алгоритм действий в случае наличий ошибки на этапе экспертизы рецепта.

29. Оформить выкладку аптечных товаров в зале обслуживания посетителей с учетом различных планировок торгового зала.

30. Применить элементы мерчандайзинга для эффективного лекарственного обеспечения населения и финансово-экономической деятельности аптеки.

31. Продать изделия медицинского назначения и другие товары аптечного ассортимента.

32. Применить консультативно-информационные услуги при безрецептурном отпуске лекарственных средств.

33. Информировать население, медицинских работников медицинских организаций о товарах аптечного ассортимента.

34. Предоставить информацию покупателю о подтверждении качества лекарственных препаратов.

35. Оказать первую медицинскую помощь.

36. Оформить документы первичного учета.

37. Оформить рецепты на право получения лекарственных средств, содержащих наркотическое вещество, проверить правильность выписывания и оформление рецептов.

38. Выписать рецепты на различные виды лекарственных форм.

39. Давать необходимую консультацию по приему лекарственных препаратов.

40. Сделать выборку лекарственных препаратов для оформления витрины аптечной организации по нозологии.

АНО СПО СКМК

Задания для дифференцированного зачета МДК 01.03 Оптовая торговля лекарственными средствами

Инструкция. Задание состоит из двух частей: первая часть – теоретическая, вторая часть – практическая. Первая часть – вопросы к дифференцированному зачету, по одному вопросу, сгруппированные случайным образом, и тестов, по пять вопросов четырех уровней сложности. Вторая часть – практическая, содержит ситуационную задачу (задание) на выявлениеумений.

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Оптовый фармацевтический рынок. Субъекты оптового фармацевтического рынка.
2. Организации оптовой торговли лекарственными средствами. Виды, задачи и функции оптовых фармацевтических организаций.
3. Логистические подходы в сфере обращения лекарственных средств. Каналы дистрибуции.
4. Транзитная и складская формы оптовой торговли.
5. Фармацевтический склад. Задачи, функции, структура фармацевтического склада.
6. Координация деятельности со службой закупок. Организация процесса закупок. Контроль поставок товаров.
7. Разгрузка и приемка товаров. Возврат товара.
8. Складирование. Внутрискладская транспортировка.
9. Хранение товаров. Общие требования к помещениям и организации хранения лекарственных средств.
10. Комплектация заказов и отгрузка. Транспортировка и экспедиция заказов. Координация складской деятельности со службой продаж.
11. Перевозка лекарственных средств для медицинского применения.
12. Особенности перевозки иммунобиологических лекарственных препаратов, наркотических средств и психотропных веществ.
13. Порядок уничтожения фальсифицированных, недоброкачественных, контрафактных лекарственных средств, а также с истекшим сроком годности, пришедших в негодность и других лекарственных средств.
14. Понятие об учете. Учет поступивших товаров. Автоматизация учета движения товаров на фармацевтическом складе.
15. Понятие цены. Отпускная цена, оптовая цена посредника. Основные принципы и особенности ценообразования на лекарственные средства организаций оптовой торговли.

Ситуационная задача:

В аптеку поступил товар от оптового поставщика, в том числе: Клонидин табл. 0,15 мг №50 – 100 уп., Калия перманганат пор. 3 г – 50 уп., резиновые грелки тип А размер 1 л – 2 шт.

Вопросы:

1. По каким показателям должна происходить приемка поступившего в аптеку товара?
2. В каких учетных документах нужно оформить поступление товара?
3. Что нужно сделать при возникновении проблем при приемке товара (несоответствие товара по количеству или по качеству, бой, порча)?
4. Как должно быть организовано хранение полученных товаров по группам хранения?
5. Какими нормативными документами регламентируется хранение данных товаров?

Вопросы для опроса МДК 01.04 Лекарствоведение с основами фармакологии

АНО СПО СКМК

Вопросы:

1. Определение «Фармакология», ее задачи и место среди других дисциплин.
2. Источники получения лекарственных веществ. Пути создания новых лекарственных препаратов.
3. Достижения современной фармакологии. Значение фармакологии для будущей профессиональной деятельности фармацевта.
4. Понятие о лекарственном веществе, лекарственном средстве, лекарственной форме, лекарственном препарате.
5. Классификация лекарственных средств. Номенклатура лекарственных средств. Современная фармацевтическая терминология.
6. Структура рецепта, правила выписывания рецептов на твердые, жидкие, мягкие лекарственные формы.
7. Значение терминов «Фармакокинетика» и «Фармакодинамика». Пути введения лекарственных средств.
8. Всасывание и распределение лекарственных средств в организме. Биодоступность лекарственных средств. Биологические барьеры организма.
9. Период полувыведения лекарственных средств, клиренс, элиминация. Виды действия лекарственных веществ. Понятие о дозах.
10. Факторы, влияющие на действие лекарственных веществ. Реакции организма, обусловленные длительным приемом лекарств. Комбинированное действие лекарств.
11. Виды лекарственной терапии. Виды отрицательного действия лекарственных веществ на организм.

Задания для дифференцированного зачета МДК 01.04 Лекарствоведение с основами фармакологии

Инструкция

Задание состоит из двух частей: первая часть – теоретическая, вторая часть – практическая.

Первая часть – вопросы к экзамену, по два вопроса, рецептурных заданий (выписать пять рецептов на ЛС) в каждом экзаменационном билете.

Вторая часть – практическая, содержит ситуационную задачу (задание).Вопросы к экзамену:

1. Виды действия лекарственных веществ (главное, побочное, местное, резорбтивное и др.), примеры.
2. Основные виды фармакотерапии (этиотропная, патогенетическая, симптоматическая, заместительная, профилактическая), примеры.
3. Пути введения лекарственных веществ в организм, их сравнительная характеристика.
4. Виды транспорта лекарственных веществ через биологические мембраны. Факторы, влияющие на всасывание лекарственных веществ в желудочно-кишечном тракте.
5. Основные понятия фармакокинетики: абсорбция, пресистемная элиминация, биодоступность.
6. Основные понятия фармакокинетики: биодоступность, кажущийся (мнимый) объем распределения, ферменты I и II фаз метаболизма.
7. Основные понятия фармакокинетики: элиминация, биотрансформация, период полувыведения лекарственных веществ. Пути экскреции лекарственных веществ.
8. Понятие о клиренсе лекарственных веществ. Факторы, изменяющие клиренс лекарственных веществ. Общие принципы назначения лекарственных препаратов при почечной и печеночной недостаточности.
9. Взаимодействие лекарственных веществ (химико-фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое). Примеры.
10. Эффекты, развивающиеся при повторном применении лекарственных препаратов (кумуляция, толерантность, тахифилаксия, лекарственная зависимость, сенсибилизация). Примеры.
11. Представление о дозах лекарственных препаратов: терапевтическая, насыщающая, поддерживающая, токсическая дозы.

АНО СПО СКИК

12. Рецепторные механизмы действия лекарственных веществ. Понятие о полных и частичных агонистах, антагонистах и агонистах-антагонистах.

13. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. G-белок ассоциированный рецептор, принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.

14. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. Рецепторные протеинкиназы, принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.

15. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. Ионотропые рецепторы, принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.

16. Классификация рецепторов по способу передачи сигнала. Внутриклеточные рецепторы, регулирующие транскрипцию генов. Принципы передачи внутриклеточного сигнала, примеры фармакологических лигандов.

17. Типы, структура и локализация М-холинорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией М-холинорецепторов.

18. Типы, структура и локализация N-холинорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией N-холинорецепторов.

19. Типы, структура и локализация α-адренорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией α-адренорецепторов.

20. Типы, структура и локализация β-адренорецепторов. Передача внутриклеточного сигнала и эффекты, сопряженные с активацией β-адренорецепторов.

21. Холиномиметик для лечения деменции альцгеймеровского типа, выписать рецепт. М,N-холиномиметики: классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, показания к применению.

22. Препарат для лечения послеоперационной атонии мочевого пузыря, выписать рецепт, дать фармакологическую характеристику группы.

23. Холинотропный препарат для купирования АВ-блокады, выписать рецепт, дать фармакологическую характеристику группы.

24. Антихолинэстеразный препарат обратимого действия, выписать рецепт, дать фармакологическую характеристику группы.

25. Антидоты при отравлении фосфорорганическими соединениями, выписать рецепты, дать фармакологическую характеристику групп препаратов.

26. Препарат для лечения глаукомы, глазные капли. Фармакологическая характеристика группы.

27. Препарат для лечения миастении, выписать рецепт, дать фармакологическую характеристику группы.

28. αβ-адреномиметик, выписать рецепт. Адрено- и симпатомиметики: классификация, фармакологические эффекты, показания к применению.

29. Селективный β2-адреномиметик, выписать рецепт, β-адреномиметики: классификация, фармакологические эффекты, показания к применению.

30. Центральный адреномиметик, обладающий седативным и анальгетическим эффектом, выписать рецепт. Фармакологическая характеристика группы.

31. Антидеполяризующий миорелаксант, способствующий гистаминолиберации, выписать рецепт. Периферические миорелаксанты: классификация, механизмы действия, побочные эффекты.

32. Деполяризующий миорелаксант, выписать рецепт, дать фармакологическую характеристику груп- пы.

33. Селективный α-адреноблокатор, выписать рецепт. Фармакологическая характеристика адреноблокаторов и симпатолитиков. Побочные эффекты терапии симпатолитиками.

34. β-адреноблокатор, глазные капли. β-адреноблокаторы: классификация, механизмы антигипертен- зивного и антиангинального действия, основные показания и противопоказания к применению.

35. Селективный β-адреноблокатор, выписать рецепт. Механизмы антиаритмического и антигипертензивного действия, основные показания и противопоказания к применению.

36. Агонист 5НТ1А рецепторов, выписать рецепт. Фармакологическая характеристика

АНО СПО СКМК

анксиолитиков.

37. Агонист бензодиазепиновых рецепторов для купирования судорог, выписать рецепт, дать фармакологическую характеристику группы.

38. Агонист дофаминовых рецепторов, выписать рецепт. Основные механизмы действия противопаркинсонических лекарственных средств.

39. Агонист μ (опиатных)-рецепторов, ингибирующий обратный захват моноаминов, выписать рецепт. Агонисты опиатных рецепторов: классификация, фармакологические эффекты, симптомы опиатной абстиненции.

40. Агонист опиатных рецепторов для купирования непродуктивного кашля, выписать рецепт. Агонисты опиатных рецепторов: классификация, фармакологические эффекты, показанияк применению.

41. Калийсберегающий диуретик при хронической сердечной недостаточности.

42. Осмотический диуретик, выписать рецепт. Диуретики: классификация, механизмы действия, показания к применению.

43. Петлевой диуретик, выписать рецепт. Фармакологическая характеристика диуретиков.

44. Два непрямых синергиста при гемодинамическом отеке легких, выписать рецепты, фармакологическая характеристика групп.

45. Ингибитор ангиотензин превращающего фермента с непрямым синергистом для лечения артериальной гипертензии, выписать рецепт. Фармакологическая характеристика основных групп анти-гипертензивных лекарственных средств.

46. Лекарственный препарат, снижающий артериальное давление по ортостатическому типу, выписать рецепт. Лекарственные средства, применяемые для купирования гипертонических кризов, механизмы действия.

47. Два непрямых синергиста для снижения агрегации тромбоцитов, выписать рецепты. Антиагреганты: классификация, механизмы действия.

48. Кофактор антитромбина III, выписать рецепт. Фармакологическая характеристика гепарина, его дериватов и антагонистов.

49. Низкомолекулярный гепарин, выписать рецепт. Прямые антикоагулянты: классификация, меха- низмы фармакологического действия.

50. Антивитамин К, выписать рецепт. Антикоагулянты: классификация, механизмы действия, пути введения.

51. Пероральный антикоагулянт, выписать рецепт. Фармакологическая характеристика основных групп препаратов, снижающих свертывание крови.

52. Ингибитор фибринолиза, выписать рецепт. Лекарственные препараты, влияющие на фибринолиз: классификация, механизмы действия.

53. Рекомбинантный тканевый активатор плазминогена, выписать рецепт. Фибринолитики: классификация, механизмы действия, показания к применению.

54. Препарат для остановки кровотечений из расширенных вен пищевода при циррозе печени, выписать рецепт. Фармакологическая характеристика лекарственных средств, повышающих свертывание крови.

55. Бензатинбензилпенициллин, выписать рецепт. Фармакологическая характеристика антибиотиков группы пенициллинов.

56. Пенициллин широкого спектра с ингибитором β-лактамазы, выписать рецепт. Основные механизмы развития антибиотикорезистентности.

57. Полусинтетический антибиотик пенициллинового ряда устойчивый к β-лактамазе, выписать рецепт. Пенициллины: классификация, механизм и спектры антимикробного действия.

58. Полусинтетический пенициллин для лечения инфекции, вызванной S. aureus, выписать рецепт. β- лактамные антибиотики: классификация, механизмы действия, особенности спектров антимикробного действия.

59. Препарат для лечения инфекции, вызванной метициллин-резистентным S. aureus, выписать рецепт, дать фармакологическую характеристику группы.

60. Пероральный антибиотик ряда цефалоспоринов, выписать рецепт. Фармакологическая характеристика β-лактамных антибиотиков.

АНО СПО СКМК

Ситуационная задача:

1. Выписать в рецепте:

1) Выписать мельчайший порошок, содержащий 125 000 ЕД бензилпенициллина натриевой соли (Benzylpenicillinum-natrium) и 5,0 г этазола (Aethazolum). Назначить для вдувания в нос.

2) Выписать 25 % официнальной цинково-салициловой пасты (Zinci-salicylatae). Назначить для нанесения на пораженные участки кожи.

Выписать микстуру, состоящую из 1,5 г хлоралгидрата (Chloralum hydratum) и 50 мл слизи крахмала с водой поровну. Назначить для одной клизмы.

3) Выписать 12 флаконов, содержащих по 0,5 оксациллина натриевой соли. Назначить в/м по 0,5 3 раза в сутки, предварительно растворив в 2 мл воды для инъекций.

2. Провести фармакологическую экспертизу рецептов на ЛС. Определить, в каких рецептах допущены ошибки, а какой рецепт оформлен корректно; переписать рецепты правильно их оформив.

1. Rp.: Metildopha 0,25
D.t.d. №40 in tabulettis
S: По 1 табл. 3 раза в день 2. Rp.: Reserpini 0,25
D.t.d. № 30.
S: По 1 табл. 3 раза в день.

Вопросы по МДК 01.05Лекарствоведение с основами фармакогнозии

Устный опрос содержит вопросы по знанию лекарственных растений, их товароведческих характеристик.

Дайте товароведческую характеристику следующему лекарственному средству:

1. Адонис весенний
2. Аир болотный
3. Алтей лекарственный
4. Анис обыкновенный
5. Бессмертник песчаный
6. Валериана лекарственная
7. Вахта трехлистная
8. Горец почечуйный
9. Горец птичий
10. Душица обыкновенная
11. Женьшень
12. Зверобой продырявленный
13. Крапива двудомная
14. Красавка
15. Крушина ломкая
16. Кукуруза
17. Лапчатка
18. Лимонник
19. Мать-и-мачеха
20. Мята перечная
21. Наперстянка пурпурная
22. Полынь горькая
23. Пустырник
24. Ревень
25. Родиола розовая
26. Ромашка аптечная
27. Синюха голубая
28. Солодка

АНО СПО СКМК

29. Сушеница
30. Толокнянка
31. Тысячелистник
32. Фенхель
33. Хвощ полевой
34. Чабрец
35. Шалфей лекарственный
36. Шиповник

Как эталон используйте следующий алгоритм:
А) Русское и латинское название растения;
Б) Русское и латинское название семейства растения;
В) Второе распространенное название лекарственного растения;
Г) Определите лекарственное растение по гербарному образцу или сырью;
Д) Ботаническоеописание растения;
Е) Сырье;
Ж) Сбор и заготовка сырья;
З) Распространение;
И) Химический состав, основные компоненты;
К) Фармакологическое действие;

Задания для экзамена МДК 01.05 Лекарствоведение сосновами фармакогнозии

Примеры тестовых вопросов

1.На изображении



АНО ПО СКМК

A. Пижма обыкновенная
B. Календула лекарственная
C. Бессмертник песчаный
D. Ромашка лекарственная

2.На изображении



Пижма обыкновенная
Календула лекарственная
Бессмертник песчаный
Ромашка лекарственная

3.Лекарственным сырьём пижмы обыкновенной являются

A. Цветки
B. Трава
C. Листья
D. Корни

4.Лекарственным сырьём бессмертника песчаного являются

A. Цветки
B. Трава
C. Листья
D. Корни

5.Лекарственным сырьём календулы являются

A. Цветки
B. Трава
C. Листья
D. Корни

6.На изображении



E. Пижма обыкновенная
F. Календула лекарственная
C. Бессмертник песчаный
D. Аир болотный

7.Бессмертника песчаного экстракт противопоказан при

A. Калькулёзном холецистите
B. Некалькулёзном холецистите
C. Сахарном диабете
D. Ожирении
E. Лямблиозе

7. Пациент в аптеке намерен купить траву ноготков. Фармацевт имеет право отпустить

A. Цветки календулы

АНО СПО СКМК

В. Траву горца птичьего

АНО СПО СКМК

C. Цветки бессмертника песчаного

D.Траву лапчатки прямостоячей

8. Растительные, главным образом безазотистые вещества, возбуждающие аппетит и улучшающие пищеварение

A. слизи

B. камеди

C. масла

D. горечи

9. Горечи противопоказаны при

A. Гипоацидном гастрите

B. Цистите

C. Глаукоме

D. Гиперацидном гастрите

талоны ответов

Номер тестового вопроса	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Павильный ответ	**A**	**B**	**A**	**B**	**A**	**C**	**A**	**A**	**D**	**D**

Инструкция:

Задание состоит из двух частей: первая и вторая части – теоретические, третья часть – практическая.

Первая часть – вопросы к экзамену, по одному вопросу. Вторая часть – практическая, содержит ситуационную задачу.

Вопросы к экзамену:

1. Фармакогнозия как наука. Этапы развития фармакогнозии. Научные школы фармакогнозии в России.
2. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативная документация, регламентирующая качество сырья.
3. Понятие о фармакогностическом анализе, его специфика. Методы фармакогностического анализа. Пробоподготовка при проведении качественного и количественного анализа.
4. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья: цели и задачи. Основные понятия в товароведческом анализе: сырьё «ангро», фасованное сырьё. Этапы товароведческого анализа. Приём сырья на анализ, отбор средней пробы и аналитических проб. Случаи, когда сырье бракуется без анализа.
5. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья: методики определения подлинности, измельченности, примесей; определение зараженности амбарными вредителями. Значение анализа.
6. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья: методы определения влажности, золы, экстрактивных веществ. Значение этих методов для определения доброкачественности.
7. Заготовка лекарственного растительного сырья (рациональные сроки заготовки в зависимости от морфологической группы сырья и химического состава, техника сбора, первичная обработка).
8. Сушка лекарственного растительного сырья (приемы и способы сушки в связи с

АНО СПО СКМК

химическим составом и морфологической группой сырья). Типы сушилок. Доведение сырья до стандартного состояния. Упаковка. Маркировка.

9. Хранение лекарственного растительного сырья в аптеках и на складах. Разделение сырья на группы по особенностям хранения. Сроки хранения сырья разных морфологических групп. Показатели качества сырья, подверженные изменениям в процессе хранения. Вредители сырья, методы защиты и борьба с ними.

10. Корни, корневища, коры: общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья. Люминесцентная микроскопия. Значение анализа.

11. Листья, цветки, травы: общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья. Значение анализа.

12. Плоды, семена: общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья. Люминесцентная микроскопия. Значение анализа.

13. Химический состав лекарственных растений. Первичные и вторичные метаболиты растений. Формы содержания вторичных метаболитов: гликозиды и агликоны. Виды гликозидов.

Фармацевтическое понятие о действующих, сопутствующих и балластных веществах. Связь химического состава лекарственного растительного сырья с фармакологическим действием.

14. Понятие о полисахаридах, их классификация. Основные виды полисахаридов, используемых в медицинской практике, их сырьевая база. Методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

15. Понятия о жирах, их классификация. Физические и химические свойства. Способы получения и очистки. Особенности хранения. Показатели качества жиров. Медицинское применение. Жироподобные вещества (воски): ланолин, спермацет, их применение в медицине.

16. Понятие о витаминах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

17. Понятие об эфирных маслах. Классификация эфирных масел и лекарственного растительного сырья. Способы получения эфирных масел. Пути использования сырья, медицинское применение.

18. Закономерности образования, накопления, распространение в растениях эфирных масел. Роль для жизни растений. Локализация эфирных масел в растительном сырье. Выделительные образования (рисунки). Особенности заготовки, сушки, хранение эфиромасличного сырья.

19. Физические и химические свойства эфирных масел. Определение подлинности, чистоты и доброкачественности эфирных масел. Фармакопейные методы количественного определения эфирных масел в лекарственном растительном сырье.

20. Понятия о горечах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

21. Понятие о сапонинах, их классификация. Особенности структуры агликона и сахарного компонента. Физические, химические и биологические свойства сапонинов. Пути использования сырья, медицинское применение.

22. Понятие о сердечных гликозидах, их классификация. Особенности структуры агликонаи сахарного компонента. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Пути использования сырья, медицинское применение.

23. Физические и химические свойства сердечных гликозидов. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

24. Простые фенолы, фенольные кислоты и спирты, фенилуксусные кислоты и спирты. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

25. Понятие о кумаринах и хромонах, их классификация. Роль для жизни растений. Физические и химические свойства. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

Аноспо скмк

26. Понятие о фенилпропаноидах и лигнанах. Физические и химические свойства. Закономерности образования, накопления и распространения в растениях. Пути использования сырья, медицинское применение.

27. Понятие об антраценпроизводных, их классификация. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.

28. Физические и химические свойства антраценпроизводных. Оценка качества сырья, методы анализа.

29. Понятия о флавоноидах, их классификация. Закономерности образования (биосинтез), локализация и распространение в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.

30. Физические и химические свойства флавоноидов. Оценка качества сырья, методы анализа.

Ситуационные задачи:

Задача №1

С наступлением лета учащаются случаи желудочных заболеваний. Подберите ассортимент сырья и лекарственных средств, которые будут пользоваться повышенным спросом и за счет каких биологически активных веществ?

Задача №2

Посетитель обратился в аптеку за сырьем толокнянки. Ввиду отсутствия сырья, фармацевт заменил сырьем брусники.

Имеет ли право фармацевт делать эту замену?Задача №3

Посетитель обратился в аптеку, чтобы приобрести кору крушины, траву пустырника, траву чистотела без рецепта.

Какое сырье фармацевт может отпустить, в каком обоснованно отказать?Задача №4

Больной пьет настойку кукурузных рылец в связи с пониженной свертываемостью кровью.Стал чувствовать боль в правом подреберье.

Известно, что он страдал желчекаменной болезнью. Укажите связь применения кукурузных рылец и появившимися симптомами?

Задача №5

Аптека получила сырье в коробках и брикетах следующих лекарственных растений:

- трава душицы - лист мать-и-мачехи
- лист шалфея - лист подорожника
- плоды шиповника - лист брусники
- плоды боярышника

Фармацевт поместил сырье в один шкаф. Была ли допущена фармацевтом ошибка?

Квалификационный экзамен

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОП в целом.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен. При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателейдля выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется.

Экзаменационные материалы представлены в форме комплексного задания.

Комплексное задание № 1

АНО СПО СКМК

Задание 1. Ознакомьтесь с ситуацией и дайте развернутые ответы на вопросы.

АНО СПО СКМК

Условия: в аптеку обратился мужчина 40 лет с просьбой продать ему «Капотен» для снижения повышенного артериального давления на фоне психоэмоционального стресса (со слов артериальное давление (далее – АД) 150/90 мм рт. ст). Рецепта нет. Известно, что у пациента ситуационно, при эмоциональных переживаниях АД максимально повышается до 150/90 мм рт. ст.К терапевту с данной жалобой не обращался. Сопутствующие заболевания: заболевание почек с детства. Аллергоанамнез спокоен.

Вопросы:

1. Назовите правила выписывания рецепта на Каптоприл.
2. Как необходимо поступить, если дозировка лекарственного препарата, указанная в рецепте, отличается от дозировки лекарственного препарата, который имеется в наличии в фармацевтической организации?
3. Перечислите основные группы лекарственных средств для фармакотерапии артериальной гипертонии (далее – АГ). Относится ли Каптоприл к основным группам антигипертензивных препаратов? В каких ситуациях отдается предпочтение Каптоприлу?
4. Опишите механизм действия и эффекты Каптоприла.
5. Наиболее частые побочные эффекты при приеме ингибиторов АПФ. Расскажите о патогенезе кашля при использовании ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (далее – АПФ). Имеются ли противопоказания у данного мужчины для приема Каптоприла?

Задание 2. Продемонстрируйте отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента.

Перечень практических действий

1. Установить контакт с посетителем, выяснить цель посещения аптеки. Определение симптомов заболевания, которые необходимо устранить.
2. Спросить у посетителя аптеки, для кого приобретается лекарственный препарат.
3. Спросить у посетителя аптеки, каковы симптомы заболевания, для облегчения которого приобретается лекарственный препарат.
4. Спросить, как долго беспокоят эти симптомы.
5. Уточнить особые характеристики посетителя аптеки (принадлежность к группе риска по применению лекарственных препаратов).
6. Спросить об одновременно применяемых других лекарственных препаратах.
7. Предложить посетителю для выбора два безрецептурных лекарственных препарата и сопутствующие товары.

7.1 Предложить первый безрецептурный лекарственный препарат.

7.2 Обосновать первое предложение лекарственного препарата в соответствии с инструкцией по применению (по ситуации/форме выпуска/ производителю/ дозировке/ спектру действия/ цене).

7.3 Предложить второй безрецептурный лекарственный препарат.

7.4 Обосновать второе предложение лекарственного препарата в соответствии с инструкцией по применению (по ситуации/форме выпуска/ производителю/ дозировке/ спектру действия/ цене).

8. Предоставить посетителю аптеки выбор покупки.
9. Предложить какой-либо из сопутствующих товаров для комплексного лечения (лекарственный препарат, лекарственный растительный препарат, биологически активные добавки к пище или другие товары аптечного ассортимента).
10. Обосновать предложения сопутствующих товаров (по ситуации/форме выпуска/ производителю/ дозировке/ спектру действия/ цене).
11. Предоставить посетителю аптеки выбор покупки.
12. Отпустить выбранный (е) посетителем аптеки лекарственный препарат и сопутствующие товары:

12.1 Применить расчетно-кассовое оборудование.

АНО СПО СКМК

12.2 Проинформировать о режиме, дозах, правилах приема приобретаемого (ых)лекарственного (-ых) препарата (-ов) и других товаров.

12.3 Проинформировать о правилах хранения приобретаемого (-ых) лекарственного (-ых)препарата (-ов) и других товаров в домашних условиях.

12.4 Предупредить о необходимости посещения врача при сохранении симптомов.

АНО СПО СКМК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ВЕТЕРИНАРНЫХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

АНО СПО СКМК

КОМПЛЕКТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МДК 02.01. Технология изготовление лекарственных форм Раздел 1. Общие вопросы технологии изготовления лекарственныхсредств

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Предмет: Технология изготовления лекарственных форм.
2. Правила техники безопасности при работе в учебной лаборатории.
3. Государственное нормирование качества лекарственных средств. Государственная фармакопея (ГФ). Приказы, регламентирующие правила работы фармацевта по приёму рецептов, изготовлению и хранению лекарственных препаратов.
4. Дозирование в фармтехнологии. Понятие о дозах. Классификация доз. Оформление лекарственных форм к отпуску.
5. Дозирование по массе. Весы, метрологические свойства весов, правила взвешивания. Разновес. Работа с разновесом.
6. Дозирование по объёму. Мерные приборы, калибруемые на налив и на- вылив. Каплемеры и их калибровка.
7. Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение упаковки.

Раздел 2. Порошки.

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Порошки как лекарственная форма.
2. Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков.
3. Способы выписывания рецептов на порошки.
4. Проверка доз ядовитых и сильнодействующих веществ в порошках.
5. Правила изготовления простых дозированных и недозированных порошков. Оформление порошков к отпуску.
6. Правила изготовления сложных дозированных и недозированных порошков.
7. Изготовление порошков с красящими, пахучими, легкими, трудноизмельчаемыми веществами.
8. Изготовление порошков с экстрактами.
9. Изготовление порошков с ядовитыми и сильнодействующими веществами, стоящими на ПКУ и оформление их к отпуску.
10. Тритурации, их изготовление и использование.

Раздел 3. Истинные водные растворы

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация.
2. Работа с нормативно-технической документацией по изготовлениюжидких лекарственных форм
3. Растворители. Вода очищенная.
4. Истинные растворы. Свойства истинных растворов.
5. Обозначение концентраций.
6. Способы прописывания рецептов.
7. Проверка доз твердых и жидких ядовитых и сильнодействующихвеществ в микстурах.
8. Общие правила изготовления растворов.

АНО СПО СКМК

9. Изготовление растворов, содержащих одно твердое вещество с концентрацией менее Cmax. и более Cmax

10. Изготовление растворов, содержащих несколько твердых веществ, с суммарной концентрацией менее 3%, и более 3%.

11. Концентрированные растворы для бюреточных систем.

12. Способы изготовления, проведение расчетов по исправлению концентрации растворов.

13. Изготовление микстур с использованием концентратов. 14.Изготовление микстур с использованием концентратов и сухих веществ.15.Особые случаи изготовления растворов. (Водные растворы йода, натрия

гидрокарбоната, гексаметилентетрамина, серебра нитрата, калия перманганата, фурацилина, риванола и др.)

16.Разбавление стандартных жидких фармакопейных препаратов. (Кислота хлористоводородная, раствор перекиси водорода, раствор аммиака, раствор уксусной кислоты, раствор формальдегида, растворосновного ацетата алюминия и др.)

Раздел 4. Истинные неводные растворы

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Растворители для неводных растворов. Правила изготовленияспиртовых растворов.
2. Изготовление стандартного и нестандартного спиртового растворакислоты борной
3. Изготовление многокомпонентных спиртовых растворов
4. Изготовление растворов на растворителях, дозируемых по массе

Раздел 5. Растворы для иньекций. Концентрированные растворы

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика.
2. Понятие о пирогенных веществах.
3. Асептика. Создание асептических условий.
4. Понятие о стерильности. Методы стерилизации.
5. Термические методы стерилизации.
6. Требования к субстанциям и растворителям.
7. Растворы для инъекций. Требования к растворам.
8. Типовая технологическая схема изготовления инъекционных растворов.
9. Стабилизация растворов для инъекций. 10.Оформление к отпуску инъекционных растворов.11.Изотонирование инъекционных растворов. 12.Физиологические растворы.

13.Характеристика, особенности изготовления. Изотонирование растворов. 14.Асептическое изготовление раствора для инъекций.

15.Изготовление растворов солей сильных кислот и сильных оснований. 16.Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований 17.Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований 18.Изготовление растворов солей слабых кислот и сильных оснований 19.Приготовление раствора глюкозы для инъекций.

20.Приготовление концентрированного раствора для бюреточнойустановки.

Задание.2 Рецептура

1. Требование (хирургическое отделение ОКБ № 1) Rp: Solutionis Natrii chloridi 0,9% - 80 ml

Detur. Signetur: Для внутривенного введения.

АНО СПО СКМК

2. Требование (хирургическое отделение ОКБ № 1)Rp: Solutionis Procaini hydrochloridi 0,5% - 50 ml

Sterilisa!

Da. Signa: Для инфильтрационнойанестезии

3. Требование (хирургическое отделение ОКБ № 1) Rp: Solutionis Dextrosi isotonicae 40 ml Sterilisa!

Da. Signa: Внутривенно капельно

4. Rp: Solutionis Bendazoli hydrochloridi 1% - 5 mlSterilisa!

Da tales doses № 5

Signa: По 2 мл внутримышечно.

5. Требование (хирургическое отделение ОКБ № 1)Rp: Natrii chloridi 0,9

Kalii chloridi Calcii chloridi Natrii hydrocarbonatis ana 0,02 Aquae pro injectionibus 100 ml Sterilisetur!

Detur. Signetur: Для внутривенноговведения

6. Требование (хирургическое отделение ОКБ № 1) Rp: Solutionis Kalii chloridi 3% - 100 мл Sterilisetur!

Signetur: Внутривенно.

7. Требование (ОКБ №1)

Rp: Solutionis Natrii hydrocarbonatis 4%

- 50 ml Signetur: Внутривенно

Раздел 6. Капли водные и водно-спиртовые

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Изготовление капель, содержащих одно или несколько твёрдыхвеществ с концентрацией менее 3% и более 3%.
2. Изготовление капель с использованием концентратов.
3. Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель

Раздел 7. Растворы ВМС Коллоидные растворы

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Свойства и изготовление растворов ВМС

2. Свойства и приготовление растворов защищенных . коллоидов.Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола.

Раздел 8. Суспензии

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Суспензии. Определение, свойства, случаи образования.
2. Факторы, влияющие на устойчивость суспензий.
3. Изготовление суспензий методом конденсации.
4. Изготовление суспензий методом диспергирования из лиофильныхвеществ
5. Хранение и отпуск суспензий.

Раздел 9. Масляные эмульсии

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Эмульсии. Характеристика лекарственной формы.
2. Виды эмульсий. Эмульгаторы.
3. Изготовление масляных эмульсий.
4. Хранение и отпуск.
5. Введение лекарственных веществ в эмульсии.

АНО СПО СКМК

Раздел 10. Водные извлечения

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Настои и отвары.
2. Характеристика лекарственной формы.
3. Сущность извлечения.
4. Факторы, влияющие на процесс извлечения.
5. Аппаратура. Алгоритм и технологическая схема изготовления водныхизвлечений.
6. Состав лекарственного сырья.
7. Изготовление водных извлечений из сырья содержащего: эфирныемасла, дубильные вещества.

Раздел 11. Мази дерматологические.

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Мази как лекарственная форма.
2. Мазевые основы. Требования к мазевым основам, классификация мазевых основ.
3. Гомогенные мази (мази-сплавы, мази-растворы)
4. Изготовление гетерогенных мазей. (Мази суспензионного типа.)
5. Изготовление гетерогенных мазей. (Мази эмульсионного типа.)
6. Изготовление комбинированных мазей. (Раствор-суспензия-эмульсия)
7. Пасты. Линименты. Характеристика.
8. Классификация, технология изготовления, хранение и отпуск.

АНО СПО СКМК

Раздел 12. Суппозитории

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Суппозитории. Характеристика лекарственной формы.
2. Основы для суппозиториев.
3. Введение лекарственных веществ в суппозиторные основы.
4. Изготовление суппозиториев методом ручного выкатывания
5. Изготовление суппозиториев методом выливания.
6. Разбор рецептов на суппозитории.

Задание 2 Рецепты.
Rp: Acidi borici 0,15 Sulfanilamidi 0,2 Olei Cacao guantum satis, ut fiat globulus Da tales doses № 5
Signa: По 1 шарику во влагалище

Rp: Procaini hydrochloridi Xeroformii ana 0,2 OleiCacao 1,5
Misce fiat suppositoriumrectale
Da tales doses № 4
Signa: По 1 свече в прямую кишку на ночь

Раздел 13. Глазные лекарственные формы

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Глазные лекарственные формы
2. Частная технология глазных капель и офтальмологических растворов
3. Изготовление глазных капель из концентратов.
4. Глазные мази. Характеристика, изготовление, оформление, отпуск

Задание 2 Рецепты.
Rp: Solutionis Laevomycetini 0,2% - 10 ml
Da. Signa: По 2 капли 3 раза в день в оба глаза

Rp: Riboflavini 0,002
Acidi ascorbinici 0,02
Dextrosi 0,2
Aquae purificatae 10 ml
Misce. Da. Signa: По 2 капли 3 раз в день в оба глаза

Rp: Solutionis Sulfacyli-natrii 10% - 10мл
Misce. Da. Signa: по капле в оба глаза 3 раза в день

Rp: Solutionis Riboflavini 0,02% - 10 ml
Misce. Da. Signa: По 1 капле в оба глаза 5 раз в день

Rp: Solutionis Zincisulfatis 0,25% - 10 ml Acidi borici 0,2
Misce. Da. Signa: по 2 капли в оба глаза 2 раза в день

Rp: Unguenti Zinci sulfatis 0,1% - 10,0
Da. Signa: Закладывать за веко правого глаза на ночь

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

Вопросы для тестирования:

Простерилизованный вспомогательный материал (вата, марля, пергаментные прокладки) до вскрытия биксов хранят в аптеке: А. 24 часа.

Б. 48 часов.

В. 72 часа.

Г. 12 часов.

Предельно допустимое соотношение при смешиваниипорошков:

А. 1:1.

Б. 1:5.

В. 1:20.

Г. 1:2.

Метрологическая проверка весов и гирь, применяемых в аптечных учреждениях, производится:

А. 1 раз в два года.

Б. 1 раз в год.

В. 2 раза в год.Г. 1 раз в 5 лет.

Наркотические, ядовитые и сильнодействующие лекарственные средства отвешивает:

А. Фармацевт.

Б. Провизор технолог. В. Провизор-аналитик.

Массо-объемная концентрация – это количество вещества в граммах в: А. Общем объеме раствора в мл.

Б. Общей массе раствора в граммах.В. Объеме очищенной воды в мл.

При изготовлении растворов изменение общего объема не учитывают:

А. Если изменение общего объема жидкой лекарственной формы при растворении порошкообразных лекарственных средств укладывается в отклонения, допустимые в общем объеме жидких лекарственных форм.

Б. Если изменение общего объема жидкой лекарственной формы при растворении порошкообразных лекарственных средств больше допустимых норм.

Изменение объема жидкой лекарственной формы рассчитывают сисп

А. Коэффициента водопоглощения. Б. Коэффициента увеличения объема.

В. Изотонического коэффициента по натрия хлориду. Г. Обратного коэффициента замещения.

В рецепте не указан растворитель. Готовят:А. Водный раствор.

Б. Спиртовый раствор.В. Масляный раствор.

Г. На любом растворителе, разрешенном к применению.

Если концентрация спирта не указана, то берут:

А. 70%.

Б. 90%.

В. 95%.

Г. 60%.

Режим экстракции при изготовлении настоев:

А. Настаивание 30 мин., охлаждение 10 мин.Б. Настаивание 15 мин., охлаждение 45 мин. В. Настаивание 45 мин., охлаждение15 мин. Г. Настаивание 10 мин., охлаждение 30 мин.

Режим экстракции при изготовлении отваров:

АНО СПО СКМК

А. Настаивание 30 мин., охлаждение 10 мин. Б. Настаивание 15 мин., охлаждение 45 мин. В. Настаивание 10 мин., охлаждение 30 мин. Г. Настаивание 45 мин., охлаждение 15 мин.

Суспензии изготавливают:

А. По объему. Б. По массе.

В. Массо-объемным методом.

Ланолин водный содержит воду в количестве:

А. 150%.

Б. 40%.

В. 30%.

Г. 50%.

В мазях-суспензиях лекарственные вещества растирают с жидкостью,родственной мазевой основе, если концентрация мази:

А. Более 25%.

Б. От 5% до 25%.

В. Менее 5%.

В мазях-растворах веществарастворяют:

А. В масле.

Б. В глицерине.

В. В расплавленной основе. Г. В спирте.

В рецепте не указано количество основы. Ректальные суппозитории, согласно ГФ, готовят массой:

А. 1,0.

Б. 3,0.

В. 2,0.

Г. 4,0.

В рецепте не указано количество основы. Вагинальные суппозитории готовятмассой:

А. 1,0.

Б. 4,0.

В. 1,5.

Г. 3,0.

Водные инъекционные растворы готовят способом:

А. По массе.

Б. По объему.

В. Массо-объемным.

Г. В концентрации по массе.

К термическому методу стерилизации относится:

А. Стерилизация ультрафиолетовым облучением. Б. Паровой метод стерилизации.

В. Стерилизация фильтрованием. Г. Стерилизация газами.

Водные растворы для инъекций стерилизуют методом: А. Воздушным.

Б. Паровым.

В. Ультрафиолетовым.

Растворитель не указан. В растворах для инъекций и инфузий используется: А. Вода очищенная.

Б. Вода для инъекций.

В. Вода очищенная, не содержащая углекислоты, восстанавливающихвеществ, аммиака.

Г. Спирт этиловый.

Глазные капли изготавливают на:

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

А. Воде очищенной. Б. Воде для инъекций.

В. Воде очищенной, проверенной на отсутствие восстанавливающих веществ, солей аммония, углерода диоксида.

При изготовлении порошков учитывают, что к трудноизмельчаемым веществам относятся:

А.Рибофлавин.

Б.Фенобарбитал. В. Кислота борная.Г. Ксероформ.

При измельчении 2,0 стрептоцида следует добавить этанол в количестве:А. 20 капель.

Б. 5 капель.

В. Несколько капель.Г. 1 капля.

Первым при изготовлении массы порошков измельчают лекарственныевещества:

А. Выписанные в малой массе.Б. Красящие.

В. Легковесные.

Г. Трудноизмельчаемые.

На специальных весах отвешивают все вещества, кроме:А. Калия перманганата.

Б.Рибофлавина. В. Тимола.Г. Новокаина.

К красящим лекарственным средствам относится:

А. Фенобарбитал.Б.Ксерофом В.Анальгин

Г. Акрихин.

К пахучим лекарственным средствам относится:

А. Этакридина лактат.Б.Анестезн.

В. Фенол.

Г. Фурацилин.

В вощеные капсулы упаковывают порошки, содержащие:А. Ментол.

Б. Йод. В.Сахар.

Г. Камфора.

Порошки упаковывают в пергаментные капсулы, если в их составеприсутствуют вещества:

А.Труднопорошкуемые.Б.Гигроскопические.

В.Пахучие. Г.Красящие.

При изготовлении сложных порошков со спиртом измельчаются:

1.	Рибофлавин.	А. Верно 1, 3, 4, 5, 6.
2.	Кислота борная.	Б. Верно 2, 4, 6.
3.	Кислота аскорбиновая.	В. Верно 5, 6.
4.	Цинка оксид.	Г. Верно 2, 5.
5.	Ментол.	
6.	Крахмал.	

2. В сложных порошках между слоями некрасящих веществ вводяткрасящие вещества:

1.	Ксероформ.	А. Верно 1, 3, 4.
2.	Рибофлавин.	Б. Верно 2, 5, 6.
3.	Меди сульфат.	В. Верно 2, 4, 5.
4.	Дерматол.	Г. Верно 3, 4, 6.
5.	Этакридина лактат.	
6.	Метиленовую синь.	

После затирания пор ступки вещества помещают в порядке: А. В первую очередь вещества с нормируемыми дозами.

АНО СПО СКМК

Б. От большего количества к меньшему.В. Прописанном в рецепте.

Г. От меньшего количества к большему.

К красящим веществам относятся:

А. Рибофлавин, рутин, фурацилин.

Б. Меди сульфат, калия перманганат, сера.В. Этакридина лактат, танин, акрихин.

Г. Фурацилин, бриллиантовый зеленый, метиленовый синий.

Порошки с веществами, поглощающими углекислый газ из воздуха, упаковывают в капсулы:

А. Желатиновые.

Б. Вощеные или парафинированные.В. Пергаментные.

Г. Простые.

Порошки с пахучими и летучими веществами упаковывают в капсулы:А. Простые

Б. Желатиновые.

В. Пергаментные.

Г. Вощеные или парафинированные.

Для измельчения 0,8 камфоры потребуется спирта:

А. 12 кап.

Б. 10 кап.

В. 25 кап.

Г. 8 кап.

Дозируются по массе:

А. Масло подсолнечное, сироп сахарный, эфир.

Б. Вода очищенная, скипидар, настойки, глицерин. В. Эфир, глицерин, пергидроль, хлороформ, ихтиол. Г. Димексид, глицерин, жидкость Бурова.

По объему дозируют жидкости:

А. Пергидроль.

Б. Глицерин. В. Эфир.Г. Раствор цитраля.

В концентрации по массе изготавливают:

А. Водные и водно-спиртовые растворы твердых лекарственных веществ Б. Растворы твердых и жидких лекарственных веществ в вязких и летучихрастворителях, дозируемых по массе, суспензии, эмульсии.

В. Растворы спирта различной концентрации.

В массо-объемной концентрации изготавливают:

А. Водные и водно-спиртовые растворы твердых лекарственных веществ.Б. Растворы твердых и жидких лекарственных веществ в вязких и летучихрастворителях, дозируемых по массе, суспензии, эмульсии.

В. Растворы спирта различной концентрации.

В жидких лекарственных формах с учетом процента влажности берут: А. Кислоту аскорбиновую.

Б. Кислоту никотиновую.В. Эуфиллин.

Г. Глюкозу.

Последовательность смешивания ингредиентов при изготовлении микстуры с пепсином:

А. Пепсин + вода + кислота хлористоводородная.Б. В любом порядке.

В. Хлористоводородная кислота + вода + пепсин. Г. Вода + хлористоводородная кислота + пепсин.

В рецепте не указана концентрация хлористоводородной кислоты.

Отпускают:

А. 8,3% раствор.

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

Б. 25% раствор.

В. не имеет значения.Г. 10% раствор.

В прописи рецепта не указана концентрация перекиси водорода.Отпускаютраствор:

А. 10%.

Б. 30%.

В. 3%.

Г. 8,3%.

В прописи раствора Люголя для наружного применения не указана концентрация. Отпускают раствор:

А. 5%.

Б. 0,25%.

В. 1%.

Г. 0,5%.

Для приготовления водного раствора йода калия йодида надо взять: А. В два раза больше, чем йода.

Б. Равное йоду количество.

В. В два раза меньше, чем йода.

Концентрированные растворы лекарственных веществ (концентраты)добавляют:

А. В подставку к раствору других лекарственных веществ. Б. В отпускной флакон в первую очередь.

В. В отпускной флакон к профильтрованному раствору лекарственных веществ или к рассчитанному количеству воды.

Г. К смеси настоек.

В горячей воде следует растворять вещества:

А. Этакридина лактат, кальция глюконат, кислоту борную. Б. Натрия гидрокарбонат, серебра нитрат, кислоту борнуюВ. Фенол, натрия хлорид, анальгин.

Г. Калия бромид, кальция хлорид, новокаин.

Водные растворы йода готовят:

А. На горячей очищенной воде.

Б. При энергичном встряхивании с растворителем.

В. Растворением йода в насыщенном растворе йодида калия. Г. Предварительно растворив в 96% спирте.

Спиртовые растворы готовят:

А. В мерном цилиндре.Б. В подставке.

В. Во флаконе для отпуска.Г. В мерной колбе.

Технологические приемы, используемые для изготовления растворапротаргола:

А. Растворяют в концентрированном растворе своих солей. Б. Растворяют при нагревании.

В. Растворяют во флаконе для отпуска в слабокислом растворе.

Г. Растворяют в широкогорлой посуде, вещество насыпают на поверхность воды тонким слоем.

Какое вещество при изготовлении растворов рассыпается тонким слоем на поверхность растворителя?

А. Калия бромид.Б. Протаргол.

В. Колларгол.

Г. Этакридина лактат.

Технологические приемы, используемые для изготовления раствораколлargола:

АНО СПО СКМК

А. Растворяют в концентрированном растворе своих солей. Б. Растворяют при нагревании.

В. Растворяют во флаконе для отпуска в слабокислом растворе.

Г. Растворяют в ступке в части воды, часть оставляют для споласкивания.

Технологические приемы, используемые для изготовления раствора калия перманганата 0,5%:

А. Растворение производят в ступке.

Б. Вещество насыпают тонким слоем на поверхность воды.В. Растворение производят во флаконе для отпуска.

Г. Вещество растворяют при нагревании.

Коллоидные растворы образуют вещества: А. Метилцеллюлоза, экстракт красавки, йод.Б. Крахмал, пепсин, желатоза.

В. Колларгол, ихтиол, протаргол.

Г. Камфора, ментол, тимол.

По объему дозируют жидкости:

Глицерин. А. Верно 1, 2, 6, 7.

Хлороформ. Б. Верно 3, 4, 5, 9.

Вода очищенная. В. Верно 2, 5, 7, 9.

Эфир медицинский. Г. Верно 3, 7, 8, 9.Масло подсолнечное.

Масло вазелиновое.Вода мятная.

Сироп сахарный. Настойка пустырника.

Хорошо растворяется в горячей воде и плохо – в холодной:А. Натрия бромид.

Б. Кислота аскорбиновая.В. Кислота борная.

Г. Натрия гидрокарбонат.

Спиртовые жидкости добавляют в микстуры:

А. В порядке возрастания крепости спирта. Б. В порядке уменьшения крепости спирта.В. В любом порядке.

Общий объем микстуры определяют:

А. По объему воды очищенной.

Б. По суммированию объемов всех жидких ингредиентов.

При приготовлении водного извлечения из лекарственного растительного сырья используют:

А. Изотонический эквивалент по натрия хлориду.

Б. Коэффициент увеличения объема.

В. Обратный заместительный коэффициент.Г. Коэффициент водопоглощения.

Слизь алтейного корня, если в рецепте не указана концентрация, готовят в соотношении:

А. 1:10.

Б. 1:20.

В. 1:5.

Г. 1:30.

Для определения требуемого для экстракции объема воды (водные извлечения) используют:

А. Коэффициент увеличения объема. Б. Обратный коэффициент замещения. В. Коэффициент потерь.

Г. Коэффициент водопоглощения.

При отсутствии указания о количестве лекарственного растительного сырья извлечение из травы горицвета готовится в соотношении:

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

А. 1:10.
Б. 1:30.
В. 1:400.
Г. 1:20.

При отсутствии указания о количестве лекарственного растительного сырья извлечение из корней валерианы готовится в соотношении:

А. 1:400.
Б. 1:10.
В. 1:30.
Г. 1:20.

При отсутствии указания о количестве лекарственного растительного сырья извлечение из травы пустырника готовится в соотношении:

А. 1:10.
Б. 1:30.
В. 1:400.
Г. 1:20.

Режим экстракции при изготовлении водных извлечений из сырья, содержащего дубильные вещества:

А. Настаивание 30 мин., охлаждение 10 мин. Б. Настаивание 15 мин., охлаждение 45 мин.В. Настаивание 30 мин., без охлаждения.

Г. Настаивание 25 минут, охлаждение искусственное.

Особенность приготовления водной вытяжки из сырья,содержащего эфирные масла:

А. Процеживают горячей.
Б. Инфундирку не открывают.
В. Добавляют натрия гидрокарбонат.
Г. Добавляют кислоту хлористоводородную.

При изготовлении водных извлечений из экстрактов (концентратов):

А. Могут быть использованы концентрированные растворы лекарственныхвеществ.

Б. Не могут быть использованы концентрированные растворы лекарственных веществ.

При изготовлении водных извлечений из сырья использование концентрированных растворов лекарственных веществ:

А. Не допускается.Б. Разрешается.

При отсутствии указания о количестве лекарственного растительного сырья извлечение из листьев мяты готовится в соотношении:А. 1:400.

Б. 1:10.
В. 1:20.
Г. 1:30.

При изготовлении водных извлечений из сырья твердые лекарственные вещества растворяют:

А. В готовом водном извлечении.Б. В воде для настаивания.

Водное извлечение 1:10 готовится из:

А. Корня алтея.

Б. Травы термопсиса.В. Травы горицвета. Г. Травы пустырника.

Мази изготавливаются:

А. По массе.

Б. Массо-объемным методом.В. Объемным методом.

К мазям-суспензиям относится:

АНО СПО СКМК

А. Мазь с протарголом.Б. Мазь камфорная.
В. Мазь калия йодида.Г. Мазь цинковая.

Нижеперечисленные лекарственные вещества образуют мазь типа раствора: Кислота салициловая.
Дерматол.
Ментол.
Протаргол.

А. Верно все.
Б. Верно 1, 4, 5.
В. Верно 3, 5.
Г. Верно 3, 4.Камфора.

В мазь в растворенном виде (растворяют в воде) обязательно вводят: Протаргол.
Кислоту салициловую.
Калия йодид.
Серу очищенную.

А. Верно 1, 2, 3.
Б. Верно все.
В. Верно 1, 3, 5.
Г. Верно 1, 3.Ксероформ.

В мазь в растворенном виде (растворяют в воде) обязательно вводят: Дерматол.
Колларгол.
Камфору.
Танин.
Цинка оксид.

А. Верно 2, 3, 4.
Б. Верно 2, 4.
В. Верно 1, 2.
Г. Верно все.

Вещества, не растворимые ни воде, ни в жирах, добавляют в суппозиторную основу в виде:

А. Суспензий.Б. Эмульсий. В. Раствора.
Г. Сплава.

Пасты – это мази с концентрацией:
А. 20%.
Б. 25 %.
В. 10%.
Г. 5%.

В мазях-суспензиях лекарственные вещества в концентрации 5% и более растирают с помощью:
А. Глицерина.
Б. Воды.
В. Масла.
Г. Части расплавленной основы.

При содержании в составе мази твердой фазы 25% и более: А. Растирают твердую фазу с маслом.
Б. Растворяют твердую фазу в масле.
В. Растирают твердую фазу с расплавленной основой.

Мазь-суспензию дает вещество:
А. Камфора.
Б. Ксероформ.
В. Йод.
Г. Ихтиол.

Мазь-эмульсию образует:
А. Ментол.
Б. Эфедрина гидрохлорид.В. Камфора.
Г. Цинка оксид.

Мази-суспензии образуют:
Кислота борная.
Цинка оксид.

А. Верно 1,2,4.
Б. Верно все.

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

Раствор адреналина гидрохлорида. Протаргол.

В. Верно 1,3,5.Стрептоцид.

Г. Верно 2,4,5.

В рецепте не указана мазевая основа. Берут:

А. Ланолин.

Б. Эмульсионную основу.

В. Вазелин.

Г. Подбирают основу с учетом физико-химической совместимостикомпонентов мази.

К мазям-растворам относится:

А. Мазь стрептоцидовая.Б. Мазь камфорная.

В. Мазь серная.

Г. Мазь ксероформная.

В рецепте не указана концентрация мази цинковой.Мазь готовят в концентрации:

А. 1%.

Б. 5%.

В. 25%.

Г. 10%.

Протаргол вводят в мазевую основу:

А. Растертым с частью вазелина.

Б. Растертым с частью расплавленной мазевой основы. В. Растертым с вазелиновым маслом.

Г. Растворенным в воде.

В виде водного раствора в мази вводят:А. Анестезин.

Б. Ментол.

В. Прокаин гидрохлорид. Г. Салициловую кислоту.

МДК 02.02. Контроль качества лекарственных средствВведение

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Предмет и содержание фармацевтической химии.
2. Современные проблемы и перспективы развития фармацевтическойхимии

Раздел 1. Общая фармацевтическая химия.

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственных средств
2. Государственные стандарты качества лекарственных средств.
3. Проблемы фальсификации лекарственных средств.
4. Предупредительные мероприятия внутриаптечного контролялекарственных форм.
5. Виды внутриаптечного контроля.
6. Обязательные виды внутриаптечного контроля.
7. Выборочные виды внутриаптечного контроля.
8. Требования, предъявляемые к экспресс-анализу, оценка качествалекарственных форм, изготавливаемых в аптеке.
9. Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственныхформ в аптеке.

АНО СПО СКМК

10. Специфические показатели качества различных лекарственных форм, приготовленных в аптеке, другой аптечной продукции.

Задание № 2 *Выполните тестовые задания. Выберите правильный ответ:*

1. Обязательные виды внутриаптечного контроля:

{
~А. письменный, опросный, контроль при отпуске
=Б. письменный, органолептический, контроль при отпуске
~В. письменный, органолептический, физический
~Г. физический, химический контроль при отпуске
~Д. опросный, органолептический, физический
{

2. Вид химического контроля глазных капель и мазей,содержащих ядовитые и наркотические вещества

{
~А. качественный
~Б. количественный
=В. полный (качественный и количественный)
~Г. приемочный
~ Д. выборочный
{

3. Контроль качества растворов для инъекций послестерилизации включает:

{
=А определение pH и полный химический контроль действующихвеществ
~В. определение подлинности действующих и стабилизирующихвеществ
~Г. определение количественного содержания действующих веществ
~Д. определение изотонирующих веществ
~А. определение стабилизирующих веществ
{

4. При приемочном контроле лекарственных средствпроверяются показатели

{
~А. общий объем, упаковка, масса
~Б. упаковка, масса, маркировка
=В. упаковка, маркировка, описание
{

5. Вид химического контроля для лекарственных средств, расфасованных в аптеке:

{
=А. качественный
~Б. количественный
~В. полный (качественный
и количественный)

{

6. Реактивы для определения ионов кальция в воде очищенной:

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

{

~А. бария хлорид, кислота хлороводородная

~Б. серебра нитрат, азотная кислота

=В. аммония оксалат, аммония гидроксид, аммония хлорид

~Г. аммония гидроксид, аммония хлорид, натрия гидрофосфат.

~Д. реактив Несслера

{

7. Только качественному химическому контролю подвергаютобязательно:

{

~А. глазные капли, содержащие ядовитые и наркотические вещества

~Б. концентраты после их изготовления

=В. фасовку (каждая серия)

~Г. лекарственные формы для новорожденных

~Д. растворы для инъекций

{

8. Полному химическому контролю подвергаются все лекарственные формы, кроме:

{

~А.Возьми: Раствора кислоты хлороводородной 2% - 80 млПепсина 2,0

Смешай. Дай. Обозначь. По у столовой ложке 3 раза в день

=Б. Возьми: Раствора кальция хлорида 5% - 100 мл Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день

~В.Возьми: Раствора дикаина 1% - 5 млДай. Обозначь. Глазные капли

~Г.Возьми: Раствора глюкозы 5% - 500 мл Дай. Обозначь. Для внутривенного введения

~Д.Возьми: Раствора атропина сульфата 1% - 20 млДай. Обозначь. Глазные капли

{

9. Обязательные виды контроля тритураций:

{

~А. письменный, опросный, органолептический

~Б. опросный, органолептический, контроль при отпуске

=В. органолептический, письменный, полный химический

~Г. физический, опросный, полный химический

~Д. письменный, органолептический, физический.

{

10. Укажите метод количественного экспресс анализа раствора натрия хлорида 0,9 %

{

~А. нейтрализации

~Б. аргентометрии по Фаянсу

=В. аргентометрии по Мору

~Г. аргентометрии по Фольгарду

~Д. комплексонометрии

{

11. Укажите метод количественного экспресс- анализа раствора кислоты хлороводородной

АНО СПО СКМК

{
~А. ацидиметрии
=Б. алкалиметрии
~В. аргентометрии по Фаянсу
~Г. аргентометрии по Мору
~Д. комплексонометрии
{

12. При определении подлинности какого препарата используютраствор гексанитрокобальтата (111) натрия $Na_3[CO(NO_2)_6]$?

{
~А. натрия бромид
~Б. магния сульфат
~В. кальция хлорид
=Г. калия йодид
~Д. цинка сульфата
{

13. Указать метод количественного определения ингредиентавлекарственной форме:

Rp.: Sol. Natrii chloridi 0,9% - 200 mlSterilise !

{
~А. йодометрия
=Б. аргентометрия
~В. рефрактометрия
~Г, броматометрия

Раздел 2. Контроль качества жидких лекарственных форм.

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Общая характеристика галогенов и их соединений с ионами щелочных металлов. Кислота хлороводородная. Натрия и калия хлориды. Натрия и калия бромиды. Натрия и калия иодиды.
2. Внутриаптечный контроль лекарственных средств элементов VIIгруппы периодической системы
3. Анализ фармакопейных стандартных жидких препаратов.
4. Общая характеристика соединений кислорода и водорода.Соединениясеры.
5. Общая характеристика элементов IV и III групп периодическойсистемы. Кислота борная. Натрия гидрокарбонат.
6. Общая характеристика элементов II и I групп периодической системы.Магния сульфат. Кальция хлорид. Цинка сульфат.Серебра нитрат, коллоидные препараты серебра (протаргол, колларгол).
7. Анализ концентрированных растворов.

Раздел 3. Контроль качества твердых и мягких лекарственных форм

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Анализ твёрдых лекарственных форм для наружного применения.
2. Зависимость физико-химических свойств и фармакологическогодействия лекарственных средств от строения молекул.
3. Особенности анализа органических соединений.
4. Качественные реакции на функциональные группы.

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

5. Общая характеристика группы, производных спиртов и альдегидов.
6. Метенамин. Спирт этиловый. Раствор формальдегида. Резорцин.
7. Общая характеристика углеводов. Глюкоза.
8. Общая характеристика простых арилалифатических эфиров.Дифенгидромина гидрохлорид. (Димедрол).
9. Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков,внутриаптечные заготовки и фасовки
10. Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков,внутриаптечные заготовки и фасовки.
11. Общая характеристика группы карбоновых кислот и аминокислот. Кальция глюконат. Кислота аскорбиновая.
12. Общая характеристика группы, производных аминоспиртов. Эфедрина гидрохлорид. Адреналина гидротартрат
13. Общая характеристика группы, производных ароматических кислот и фенолокислот. Бензойная кислота. Натрия бензоат. Салициловая кислота.
14. Натрия салицилат. Эфиры салициловой кислоты. Ацетилсалициловаякислота.
15. Общая характеристика группы, производных аминокислотароматического ряда.
16. Эфиры n-аминобейзойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорид (дикаин).Сульфаниламиды. Стрептоцид. Сульфацетамид натрия (сульфацил натрия). Норсульфазол. Фталилсульфатиазол (фталазол).
17. Особенности анализа сложных дозированных порошков. 18.Общая характеристика группы, производных гетероциклических соединений фурана и пиразола.
19. Производные фурана: фурацилин.
20. Производные пиразола: антипирин, анальгин, бутадион.
21. Общая характеристика группы. Производные имидазола: Пилокарпина гидрохлорид. Дибазол.
22. Анализ сложных дозированных порошков, общая характеристикагруппы, производных пиридина и пиперидина.
23. Производныепиридина: кислота никотиновая, её анализ.24.Производные пиперидина: промедол.
25.Общая характеристика группы,производных пиримидина. 26.Производные барбитуровой кислоты: барбитал, барбитал-натрий, фенобарбитал, этаминал-натрий.
27. Витамины пиримидинотиазолового ряда: тиамина хлорид, тиаминабромид.
28. Общая характеристика группы, производных изохинолина. Папаверина гидрохлорид.Кодеин. Морфина гидрохлорид. Этилморфина гидрохлорид.

Раздел 4. Контроль качества стерильных и асептическихлекарственных форм

Задание.1. *Вопросы для фронтального опроса:*

1. Особенности анализа стерильных и асептических лекарственных форм (инъекционных растворов, глазных капель, лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни).
2. Общая характеристика группы,производныхтропана: атропина сульфат
3. Общая характеристика группы, производных пурина.Теобромин,Теофиллин,

АНО СПО СКМК

Эуфиллин.Кофеин, Кофеин бензоат натрия.

4. Общая характеристика группы. Рибофлавин.
5. Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином.

Тестовые задания для разделов 1-4.

Обязательные виды внутриаптечного контроля:

А. Письменный, опросный, химический.

Б. Письменный, органолептический, контроль при отпуске. В. Письменный, органолептический, физический.

Г. Физический, химический, контроль при отпуске.

При приемочном контроле лекарственных средств проверяют показатели: А. Общий объём, упаковка, маркировка.

Б. Общий объём, масса, описание. В. Описание, упаковка, маркировка. Г. Масса, упаковка, описание.

При физическом внутриаптечном контроле проверяют:А. Цвет.

Б. Массу отдельных доз.В. Однородность.

Г. Запах.

При органолептическом внутриаптечном контроле проверяют: А. Внешний вид, запах, отсутствие механических включений. Б. Общий объем, массу.

В. Количество доз.

Г. Качество укупорки.

Письменный контроль заключается в проверке

А. Соответствия записей в паспорте письменного контроля назначениям врецепте или требовании, правильности произведенных расчетов.

Б. Внешнего вида, запаха, однородности смешивания и отсутствия механических включений в жидких лекарственных формах.

В. Подлинности лекарственного средства и его количественногоопределения.

Г. Общей массы или объема лекарственного препарата.

Согласно требованиям приказа №751н МЗ РФ от 26.10.2015г. контролькачества воды очищенной в аптеке проводят

А. Ежедневно. Б. 1 раз в 2 дня.

В. 1 раз в неделю.Г. 1 раз в 3 дня.

Вид химического контроля расфасованных лекарственных средств промышленного производства:

А. Качественный. Б. Количественный.

В. Полный (качественный и количественный)

Лекарственные средства, поступающие из помещения для хранения в помещения для изготовления лекарственных препаратов, подвергаются: А. Качественному и количественному анализу.

Б. Качественному анализу.В. Физическому контролю.Г. Контролю при отпуске.

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

Вода очищенная, используемая для приготовления нестерильных лекарственных форм, подвергается в аптеках испытаниям на отсутствие: А. Хлоридов, сульфатов, кальция и магния.

Б. Хлоридов, сульфатов, солей аммония.

В. Хлоридов, сульфатов, диоксида углерода.

Г. Хлоридов, сульфатов, восстанавливающих веществ.

Вода очищенная, используемая для приготовления стерильных растворов, кроме испытаний на отсутствие хлоридов, сульфатов, кальция и магния, ополнительно подвергается в аптеке испытаниям:

А. На отсутствие нитратов, углерода диоксида, восстанавливающих веществ. Б. На отсутствие углерода диоксида, восстанавливающих веществ,

на содержание аммиака.

В. На содержание аммиака, нитратов, отсутствие сульфатов.

Г. На отсутствие сульфатов, углерода диоксида, тяжелых металлов.

Реактивы для определения восстанавливающих веществ в воде для инъекций: А. Раствор перманганата калия, разведённая 16% серная кислота.

Б. Раствор перманганата калия, разведённая хлороводородная кислота. В. Раствор перманганата калия, разведённая азотная кислота.

Г. Раствор перманганата калия, концентрированная серная кислота.

ГФ XIV регламентирует с помощью соответствующего эталонного раствора определять содержание в воде очищенной:

А. Хлоридов.

Б. Сульфатов.

В. Солей кальция и магния.Г. Солей аммония.

Реактивы для обнаружения солей кальция и магния в воде очищенной, согласно ГФ XIV:

А. Бария хлорид, кислота хлороводородная.

Б. Серебра нитрат, азотная кислота.

В. Буферный раствор хлорида аммония, индикаторная смесь эриохрома черного Т, раствор эдетата натрия 0,01М.

Г. Натрия сульфид, кислота уксусная.

Реактивы для определения сульфат-ионов в воде очищенной: А. Бария хлорид, кислота хлороводородная.

Б. Серебра нитрат, кислота хлороводородная.В. Серебра нитрат, кислота азотная.

Г. Аммония оксалат, аммония гидроксид.

Реактивы для определения хлорид-ионов в воде очищенной: А. Бария хлорид, кислота хлороводородная.

Б. Серебра нитрат, кислота азотная.

В. Серебра нитрат, кислота хлороводородная.Г. Бария хлорид, кислота азотная.

Органолептический контроль порошков заключается в проверке: А. Цвета, запаха, вкуса.

Б. Цвета, запаха.

АНО СПО СКМК

В. Цвета, запаха, однородности смешивания.
Г. Цвета, запаха, вкуса, однородности смешивания.

Паспорта письменного контроля хранятся в аптеке:А. 2 месяца.
Б. 1 месяц.
В. 2 недели.
Г. 6 месяцев.

Опросный контроль проводят после изготовления:
А. Не менее 5 лекарственных форм. Б. Не более 5 лекарственных форм. В. 3 лекарственных форм.
Г. В конце смены.

Лекарственные формы требующие стерилизации, подвергаютсяфизическому контролю:
А. После расфасовки до их стерилизации.
Б. До и после стерилизации. В. После стерилизации. Г. Не подвергают физическому контролю.

Только качественному химическому контролю подвергают обязательно:
А. Глазные капли, содержащие наркотические, психотропные и сильнодействующие вещества.
Б. Концентраты.
В. Расфасованные лекарственные средства промышленного производства. Г. Лекарственные формы предназначенных для лечения новорожденных детей и детей до 1 года.

Вода очищенная и вода для инъекций должны подвергаться полному химическому анализу:
А. Ежедневно. Б. Еженедельно.В. Ежемесячно
Г. Ежеквартально.

Вид химического контроля глазных капель и мазей, содержащих наркотические, психотропные и сильнодействующие вещества: А. Качественный.
Б. Количественный.
В. Полный (качественный и количественный). Г. Не подвергается этому виду контроля.

Полному химическому контролю обязательно подвергаются лекарственныеформы по прописи:

1. Возьми: Раствора кислоты хлороводородной 2% - 80 мл Пепсина 2,0
2. Смешай. Дай. Обозначь: по 1 ст. л. 3 раза в день
3. Возьми: Раствора кальция хлорида 5% - 100 мл Дай. Обозначь: по 1 ст.л. 3 раза в день
4. Возьми: Раствора прокаина гидрохлорида 2% - 100 мл Простерилизуй!
5. Дай. Обозначь: Для эпидуральной анестезии
6. Возьми: Раствора декстрозы 5% - 500 мл
7. Дай. Обозначь: для внутривенного введения

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

8. Возьми: Раствора атропина сульфата 1% - 20 мл Дай. Обозначь:глазные капли

А. Верно 1, 2, 5

Б. Верно 1, 3, 4, 5

В. Верно 2, 4

Г. Верно 2, 3, 5

Содержание изотонирующих и стабилизирующих веществ при анализе глазных капель определяют:

А. До стерилизации.

Б. После стерилизации.

В. До и после стерилизации.

Г. Не определяют.

Контроль качества растворов для инъекций после стерилизации включает: А. Определение стабилизирующих веществ.

Б. Определение pH и полный химический контроль действующих веществ. В. Определение подлинности действующих и стабилизирующих веществ. Г. Определение количественного содержания действующих веществ.

Обязательные виды контроля тритураций:

А. Письменный, опросный, органолептический. Б. Опросный, органолептический, физический.

В. Письменный, органолептический, полный химический. Г. Физический, полный химический.

Обязательные виды внутриаптечного контроля для лекарственной формысостава:

Возьми: Раствора атропина сульфата 1% - 10 млПростерилизуй! Дай таких доз №10

Обозначь: Глазные капли

А. Письменный, органолептический, контроль при отпуске.

Б. Письменный, органолептический, полный химический, контроль приотпуске.

В. Письменный, органолептический, полный химический, физический, контроль при отпуске.

Обязательные виды внутриаптечного контроля для лекарственной формысостава:

Возьми: Раствора кислоты хлороводородной 1% - 100 млПепсина 2,0 Смешай. Дай.

Обозначь: По 1 дес. ложке 3 раза в день

А. Письменный, органолептический, контроль при отпуске.

Б. Письменный, органолептический, физический, химический(качественный), контроль при отпуске.

В. Письменный, органолептический, полный химический, контроль приотпуске.

Обязательные виды внутриаптечного контроля для лекарственной формысостава:

Возьми: Раствора бендазола гидрохлорида 1% - 5 млПростерилизуй! Дай таких доз №10

Обозначь: Для внутримышечного введения

А. Письменный, органолептический, контроль при отпуске.

Б. Письменный, органолептический, полный химический, контроль приотпуске.

АНО СПО СКМК

В. Письменный, органолептический, полный химический, физический, контроль при отпуске.

Обязательные виды внутриаптечного контроля для лекарственной формысостава:
Возьми: Раствора папаверина гидрохлорида 2% - 2 млПростерилизуй! Дай таких доз №5
Обозначь: Для внутримышечного введения
А. Письменный, органолептический, контроль при отпуске.
Б. Письменный, органолептический, полный химический, контроль приотпуске.
В. Письменный, органолептический, полный химический, физический, контроль при отпуске.
Физический контроль заключается в проверке:

1. Внешнего вида лекарственные формы.
2. Массы или объема лекарственные формы.
3. Количества и массы отдельных доз лекарственные формы.
4. Качества укупорки.
5. Однородности смешения.А. 2,3

Б. 1,2,3,4,5
В. 2,3,4
Г. 1,5

С целью предупреждения поступления в аптеку некачественных лекарственных препаратов проводится:
А. Приемочный контрольБ. Физический контроль В. Химический контроль
Г. Органолептический контроль

Обязательными видами контроля растворов для инъекций являются: Приемочный. А. 2,4,5,6,7
Письменный. Б. 1,3,7
3. Опросный. В. 1,2,4,6,7
Органолептический. Г. 2,4,7

1. Физический.
2. Химический
3. При отпуске

Качественному анализу в аптеках подвергаются обязательно:

1. Все изготовленные лекарственные средства.
2. Все лекарственные средства, поступающие из помещения для храненияв помещения для изготовления лекарственных препаратов.
3. Концентраты и полуфабрикаты.
4. Вода очищенная.
5. Расфасованные лекарственные средства промышленного производства.А. 1,2,5

Б. 2,4,5
В. 1,2,3,4,5
Г. 4,5

Качественному и количественному анализу в аптеке подвергаютсяобязательно:

1. Лекарственные формы предназначенных для лечения новорожденныхдетей и детей до 1 года.

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

2. Стерильные растворы для наружного применения.
3. Расфасованные лекарственные средства промышленного производства.
4. Лекарственные средства, поступающие из помещений для хранения в помещения для изготовления лекарственных препаратов.
5. Глазные капли и мази, содержащие наркотические,психотропные и сильнодействующие вещества.

А. 1,2,5
Б. 1,2,3,4
В. 2,3,4
Г. 1,2,3,4,5

Качественному и количественному анализу в аптеке подвергаютсяобязательно:
1. Раствор серебра нитрата.
2. Вода очищенная.
3. Концентраты, полуфабрикаты.
4. Расфасованные лекарственные средства промышленного производства.
5. Лекарственные препараты в виде внутриаптечной заготовки каждойсерии, кроме гомеопатических лекарственных препаратов.

А. 1,3,5
Б. 1,2,3,4
В. 2,3,4
Г. 1,2,3,4,5

Физическому контролю выборочно подлежат лекарственные препараты, изготовленные в течение рабочего дня, в объеме не менее _% от их количества за деньА. 3
Б. 5
В. 1
Г. 10

Лекарственные препараты, в отношении которых физическийконтроль осуществляется обязательно
А. Жидкие лекарственные формы для электрофореза
Б. Предназначенные для применения у новорожденных детей и в возрасте до1 года
В. Жидкие лекарственные формы на неводных растворителях Г. Суспензионные и эмульсионные мази

Полный химический контроль заключается в оценке качества изготовления лекарственных препаратов по показателям
А. Подлинность лекарственных средствБ. Количественный анализ
В. Качественный и количественный анализ
Г. Испытания на чистоту лекарственных средств

Цвет, запах, однородность смешения проверяют при изготовленииА. Настоев
Б. ПорошковВ. Микстур
Г. Концентратов

АНО СПО СКМК

Цвет, запах, отсутствие механических примесей проверяют при изготовлении А. Порошков

Б. Мазей

В. Жидких лекарственных формГ. Суппозиторий

Физическому контролю подвергаются обязательно А. Все жидкие лекарственные формы

Б. Лекарственные препараты, требующие стерилизацииВ. Вода очищенная и вода для инъекций

Г. Спиртовые растворы

Обязательным для всех лекарственных средств, изготовленных в аптеке, является контроль

А. Полный химическийБ. Физический

В. ПисьменныйГ. Опросный

Все лекарственные формы, предназначенные для новорожденных и детей до 1 года, подвергаются

А. Качественному анализу Б. Количественному анализу

В. Полному химическому контролю обязательноГ. Полному химическому контролю выборочно

Серебра нитрат дает положительные реакции с:

А. Кислотой хлороводородной, раствором дифениламина. Б. Кислотой уксусной, раствором хлорида железа III.

В. Раствором гидроксида аммония, хлоридом железа III.

Г. Кислотой хлороводородной, раствором перманганата калия.

Цвет осадка в следующей реакции: $AgNO_3+NaCl = AgCl\downarrow + NaNO_3$А. Желтый.

Б. Желтоватый.В. Черный.

Г. Белый.

Магния сульфат дает положительные реакции с: А. Хлоридом бария, нитратом серебра.

Б. Нитратом серебра, хлоридом железа III. В. Хлоридом бария, натрия гидрофосфатом.

Г. Натрия гидрофосфатом, оксалатом аммония.

Кальция хлорид дает положительные реакции с: А. Хлоридом железа III, серебра нитратом.

Б. Оксалатом аммония, серебра нитратом.В. Хлоридом бария, калия йодидом.

Г. Серебра нитратом, азотной кислотой.

Цинка сульфат дает положительные реакции с:

А. Гексацианоферратом II калия, натрия сульфидом.Б. Гексацианоферратом II калия, бария хлоридом.

В. Серебра нитратом, натрия сульфидом.

Г. Гексацианоферратом III калия, бария хлоридом.

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

Йод окрашивает хлороформный слой вА. Зеленый цвет
Б. Фиолетовый цветВ. Желтый цвет
Г. Синий цвет

Реактив на катион серебра:
А. Винная кислота в присутствии ацетата натрия.Б. Оксалат аммония.
В. Реактив Несслера.
Г. Кислота хлороводородная.

Общегрупповой реакцией на лекарственные средства, производные тропана, является реакция:
А. Мурексидная проба.Б. Витали-Морена.
В. Цинке.
Г. Талейохинная проба.

Групповой реактив на лекарственные средства, содержащие хлориды, бромиды, йодиды:
А. Бария хлорид.
Б. Калия перманганат.В. Серебра нитрат.
Г. Дифениламин.

Бром окрашивает хлороформный слой в:
А. Синий цвет.
Б. Жёлто-бурый цвет.В. Фиолетовый цвет. Г. Розовый цвет.

Раствор гексагидроксостибиата V калия (калия пироантимоната) используют для определения подлинности
А. Натрия хлорида. Б. Магния сульфата.В. Калия хлорида. Г. Кальция хлорида.

Раствор хлорамина используют при определении подлинности:А. Кислоты борной.
В. Магния сульфата.Г. Натрия хлорида.

Цвет осадка в следующей реакции: $AgNO_3 + NaBr \rightarrow AgBr\downarrow + NaNO_3$ А. Розовато-жёлтый.
Б. Жёлтый.
В. Желтоватый.Г. Чёрный.

Цвет осадка в следующей реакции: $AgNO_3 + NaJ \rightarrow AgJ\downarrow + NaNO_3$ А. Кирпично-красный.
Б. Белый. В. Чёрный. Г. Жёлтый.

Окислитель, применяемый при выполнении окислительно- восстановительной пробы на йодид ион по методике ГФ-XIV:А. Бария хлорид.
Б. Хлорид железа (III).В. Калия перманганат.
Г. Хлорамин в кислой среде.

Катион натрия окрашивает пламя в:
А. Зелёный цвел.

АНО СПО СКМК

Б. Фиолетовый цвет
. В. Жёлтый цвет.
Г. Кирпично-красный цвет.

Раствор гексанитрокобальтата III натрия используют для определенияподлинности:
А. Магния сульфат.

АНО СПО СКМК

Б. Натрия

АНО СПО СКМК

В. Калия хлорид.
Г. Кальция хлорида.

Пирохимическим методом можно открыть ионы:

1. Аммония.
2. Калия.
3. Натрия.
4. Магния.
5. Кальция.

А. Верно 1,2,3,4,5.
Б. Верно 2,3,5.
В. Верно 1,2,4.
Г. Верно 1,4,5.

Натрия тиосульфат, натрия гидрокарбонат можно идентифицировать одним реагентом:
А. Раствором йода.
Б. Раствором калия перманганата.В. Раствором нитрата серебра.
Г. Кислотой хлороводородной.

Реагент на наличие катиона кальция в глюконате кальция:А. Аммония хлорид.
Б. Серебра нитрат.
В. Аммония оксалат.Г. Хлорид железа III.

Реактив на гидрокарбонат-ион:
А. Оксалат аммония.Б. Нитрат серебра.
В. Гидрофосфат натрия.
Г. Хлороводородная кислота.

Лекарственное средство, при прибавлении к которому кислоты хлороводородной выделяет углерода диоксид:
А. Магния сульфат.
Б. Натрия хлорид.
В. Натрия гидрокарбонат.Г. Кальция хлорид.

Отличить раствор натрия гидрокарбоната от раствора натрия карбонатаможно по:
А. Индикатору фенолфталеину.
Б. Реакции с серной кислотой. В. Реакции с уксусной кислотой.
Г. Индикатору метиловому красному.

Спиртовый раствор борной кислоты горит:
А. Красным пламенем.
Б. Фиолетовым пламенем.В. Жёлтым пламенем.
Г. Пламенем с зелёной каймой.

Эффект реакции подлинности – розовое пятно на куркумовой бумаге,переходящее в грязно-зеленое от прибавления раствора аммиака, - соответствует лекарственному веществу:
А. Кислота глютаминовая.
Б. Кислота хлороводородная.В. Кислота бензойная.

АНО СПО СКМК

Г. Кислота борная.

Куркумовой бумажкой определяют:
А. Натрия хлорид.Б. Натрия бромид.
В. Натрия тетраборат.Г. Натрия йодид.

Раствором натрия гидрофосфата определяют подлинность:А. Натрия бромида.
Б. Кальция хлорида. В. Магния сульфата.Г. Калия хлорида.

По реакции с пикриновой кислотой (микрокристаллоскопическая реакция) определяют подлинность:
А. Калия хлорида. Б. Кальция хлорида.В. Цинка сульфата. Г. Натрия бромида.

Эффект реакции подлинности – белый студенистый осадок – с гексацианоферратом II калия соответствует лекарственному веществу:А. Магния сульфату.
Б. Калия хлориду. В. Цинка сульфату.Г. Натрия бромиду.

Критерии оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация базовая подготовка очная форма получения образования по ПМ. 02. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка индивидуальных образовательных достижений:
«Отлично». Студент должен дать ответ на теоретический вопрос. Ответ должен быть полным и правильным. Также студент должен дать правильные и полные ответы на уточняющие вопросы преподавателя.
«Хорошо». Студент должен дать ответ на теоретический вопрос, дал неполные ответы на уточняющие вопросы преподавателя или при ответе на них допустил неточности.
«Удовлетворительно». Студент дал ответ на теоретический вопрос, но ответы были неполными и с неточностями. Также студент не дал ответов на уточняющие вопросы преподавателя.
«Неудовлетворительно». Студент не дал ответа на теоретический вопрос, либо ответы на вопросы содержали грубые ошибки и неточности, искажающие смысл и содержание.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену МДК 02.02 «Контроль качества лекарственных средств»
Специальность 33.02.01 «Фармация»

1. Предмет и содержание фармацевтической химии
2. Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственных средств
3. Государственные стандарты качества лекарственных средств
4. Виды внутриаптечного контроля

АНО СПО СКМК

5. Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных форм в аптеке

6. Проведение внутриаптечного контроля лекарственных средств

7. Общая характеристика галогенов и их соединений с ионами щелочных металлов. Кислота хлороводородная

8. Натрия и калия хлориды. Натрия и калия бромиды. Натрия и калия иодиды

9. Внутриаптечный контроль лекарственных средств элементов VII группы периодической системы

Общая характеристика соединений кислорода и серы.
10. Натрия тиосульфат

11. Вода очищенная, вода для инъекций

12. Изучение алгоритма решения расчетных задач

13. Общая характеристика элементов IV и III групп периодической системы. Кислота борная. Натрия гидрокарбонат

14. Внутриаптечный контроль лекарственных форм элементов IV и III групп.

15. Анализ концентрированных растворов

16. Общая характеристика элементов II группы периодической системы. Магния сульфат. Кальция хлорид. Цинка сульфат

17. Общая характеристика элементов I группы периодической системы. Серебра нитрат, коллоидные препараты серебра (протаргол, колларгол).

18. Анализ твёрдых лекарственных форм для наружного применения

19. Особенности анализа органических соединений.

20. Качественные реакции на функциональные группы

21. Общая характеристика группы спиртов, альдегидов, фенолов. Метенамин. Спирт этиловый

22. Раствор формальдегида. Резорцин

23. Изучение алгоритма решения расчетных задач

24. Общая характеристика углеводов. Глюкоза

25. Общая характеристика простых эфиров. Дифенгидромина гидрохлорид. (Димедрол).

26. Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков, внутриаптечные заготовки и фасовки

27. Общая характеристика группы карбоновых кислот и аминокислот.

28. Общая характеристика кальция глюконата, кислота аскорбиновая

29. Общая характеристика группы. Эфедрина гидрохлорид. Адреналина гидротартрат

АНО СТО СКМК

30. Общая характеристика группы. Бензойная кислота.

31. Натрия бензоат. Салициловая кислота. Натрия салицилат

32. Эфиры салициловой кислоты

33. Ацетилсалициловая кислота. Фенилсалицилат

34. Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы карбоновых кислот, ароматическихкислот, фенолокислот и их солей

35. Эфиры парааминобензойной кислоты: анестезин, новокаин, дикаин

36. Сульфаниламиды. Общая характеристика группы. Стрептоцид.

37. Сульфаниламиды. Сульфацил натрия, Норсульфазол

38. Сульфаниламиды. Фталозол

39. Внутриаптечный контроль производных n-аминобейзойной кислоты и сульфаниламидов

40. Общая характеристика гетероциклических соединений. Производные фурана: фурацилин

41. Производные пиразола: антипирин, анальгин, бутадион

42. Внутриаптечный контроль порошков с анальгином

43. Внутриаптечный контроль производных пиразола

44. Производные имидазола: Дибазол.

45. Внутриаптечный контроль порошков дибазола

46. Производные пиридина: кислота никотиновая, никотинамид

47. Производные пиперидина: промедол

48. Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы пиридина и пиперидина

49. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, барбитал-натрий, фенобарбитал, этаминал-натрий

50. Производные изохинолина. Папаверина гидрохлорид. Кодеин.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену (квалификационному)
ПМ. 02. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательныхвидов внутриаптечного контроля
Специальность 33.02.01 «Фармация»

1. Предмет: Технология изготовления лекарственных форм.
2. Правила техники безопасности при работе в учебной лаборатории.
3. Государственное нормирование качества лекарственных средств. Государственная фармакопея (ГФ). Приказы, регламентирующие правила работы фармацевта по приёму рецептов, изготовлению и хранению лекарственных препаратов.
4. Дозирование в фармтехнологии. Понятие о дозах. Классификация доз. Оформление лекарственных форм к отпуску.
5. Дозирование по массе. Весы, метрологические свойства весов, правила взвешивания. Разновес. Работа с разновесом.

АНО СПО СКМК

6. Дозирование по объёму. Мерные приборы, калибруемые на налив и на-вылив. Каплемеры и их калибровка.

7. Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение упаковки.

8. Порошки как лекарственная форма.

9. Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков.10.Способы выписывания рецептов на порошки.

11.Проверка доз ядовитых и сильнодействующих веществ в порошках. 12.Правила изготовления простых дозированных и недозированных порошков. Оформление порошков к отпуску.

13. Правила изготовления сложных дозированных и недозированныхпорошков.

14. Изготовление порошков с красящими, пахучими, легкими, трудно измельчаемыми веществами.

15. Изготовление порошков с экстрактами.

16. Изготовление порошков с ядовитыми и сильнодействующимивеществами, стоящими на ПКУ и оформление их к отпуску.

17. Тритурации, их изготовление и использование.

18. Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация.

19. Работа с нормативно-технической документацией по изготовлениюжидких лекарственных форм

20. Растворители. Вода очищенная.

21. Истинные растворы. Свойства истинных растворов.22.Обозначение концентраций.

23. Способы прописывания рецептов.

24. Проверка доз твердых и жидких ядовитых и сильнодействующихвеществ в микстурах.

25. Общие правила изготовления растворов.

26. Изготовление растворов, содержащих одно твердое вещество скон

27. Изготовление растворов, содержащих несколько твердых веществ, с суммарной концентрацией менее 3%, и более 3%.

28. Концентрированные растворы для бюреточных систем.

29. Способы изготовления, проведение расчетов по исправлениюконцентрации растворов.

30. Изготовление микстур с использованием концентратов. 31.Изготовление микстур с использованием концентратов и сухих веществ.32.Особые случаи изготовления растворов. (Водные растворы йода, натрия гидрокарбоната, гексаметилентетрамина, серебра нитрата, калияперманганата, фурацилина, риванола и др.)

33. Разбавление стандартных жидких фармакопейных препаратов. (Кислота хлористоводородная, раствор перекиси водорода, раствор аммиака, раствор уксусной кислоты, раствор формальдегида, растворосновного ацетата алюминия и др.)

34. Растворители для неводных растворов. Правила изготовленияспиртовых растворов.

35. Изготовление стандартного и нестандартного спиртового растворакислоты борной

36. Изготовление многокомпонентных спиртовых растворов 37.Изготовление

АНО СПО СКМК

растворов на растворителях, дозируемых по массе 38.Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика.39.Понятие о пирогенных веществах.

40.Асептика. Создание асептических условий. 41.Понятие о стерильности. Методы стерилизации.42.Термические методы стерилизации.

43.Требования к субстанциям и растворителям. 44.Растворы для инъекций. Требования к растворам.

45. Типовая технологическая схема изготовления инъекционных растворов.

46. Стабилизация растворов для инъекций.

47. Оформление к отпуску инъекционных растворов.48.Изотонирование инъекционных растворов.

49. Физиологические растворы.

50. Характеристика, особенности изготовления. Изотонирование растворов. 51.Асептическое изготовление раствора для инъекций.

52.Изготовление растворов солей сильных кислот и сильных оснований. 53.Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований 54.Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований 55.Изготовление растворов солей слабых кислот и сильных оснований 56.Приготовление раствора глюкозы для инъекций.

57. Приготовление концентрированного раствора для бюреточной установки.

58. Изготовление капель, содержащих одно или несколько твёрдыхвеществ с концентрацией менее 3% и более 3%.

59. Изготовление капель с использованием концентратов.

60.Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель*61.*Свойства и изготовление растворов ВМС

62. Свойства и приготовление растворов защищенных . коллоидов.

Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола.

63. Суспензии. Определение, свойства, случаи образования.64.Факторы, влияющие на устойчивость суспензий.

65. Изготовление суспензий методом конденсации.

66. Изготовление суспензий методом диспергирования из лиофильныхвеществ

67. Хранение и отпуск суспензий.

68. Эмульсии. Характеристика лекарственной формы.69.Виды эмульсий. Эмульгаторы.

70.Изготовление масляных эмульсий.71.Хранение и отпуск.

72.Введение лекарственных веществ в эмульсии.73.Настои и отвары.

74.Характеристика лекарственной формы.75.Сущность извлечения.

76. Факторы, влияющие на процесс извлечения.

77. Аппаратура. Алгоритм и технологическая схема изготовления водных извлечений.

78. Состав лекарственного сырья.

79. Изготовление водных извлечений из сырья содержащего: эфирные масла, дубильные вещества.

80. Мази как лекарственная форма.

81. Мазевые основы. Требования к мазевым основам, классификациямазевых основ.

82. Гомогенные мази (мази-сплавы, мази-растворы) 83.Изготовление гетерогенных мазей. (Мази суспензионного типа.)

84.Изготовление гетерогенных мазей. (Мази эмульсионного типа.) 85.Изготовление комбинированных мазей. (Раствор-суспензия-эмульсия) 86.Пасты. Линименты. Характеристика.

АНО СПО СКМК

87.Классификация, технология изготовления, хранение и отпуск. 88.Суппозитории. Характеристика лекарственной формы.

89. Основы для суппозиториев.

90. Введение лекарственных веществ в суппозиторные основы. 91.Изготовление суппозиториев методом ручного выкатывания92.Изготовление суппозиториев методом выливания.

93.Разбор рецептов на суппозитории.94.Глазные лекарственные формы

95.Частная технология глазных капель и офтальмологических растворов 96.Изготовление глазных капель из концентратов.

97.Глазные мази. Характеристика, изготовление, оформление, отпуск 98.Особенности изготовления лекарственных форм с антибиотиками 99.Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года

жизни. Особенности детского организма.

100. Требования к лекарственным формам для новорожденных и детейпервого года жизни.

Экзаменационный материал

для проведения квалификационного экзамена по

ПМ. 02. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля

Специальность 33.02.01 «Фармация»

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Atropini sulfatis 0,0003 Papaverini hydrochioridi 0,04
Anaesthcsini 0,15
Natrii sulfatis 0,2Miscc fiat pulvis.
Da tales doses № 30.
Signa: По 1 порошку 3 раза в день.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Extracti Beiladonnae 0,01Bismuthi subnitratis
Natrii hydrocarbonatis aa 0,2Misce ut fiat pulvis.
Da tales doses № 10.
Signa: По 1 порошку 3 раза в день.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Acidi ascorbinici 0,1Glucosi 0,2

АНО СПО СКМК

Thiamini bromidi 0,05Misce ut fiat pulvis.
Da tales doses № 6.
Signa: По 1 порошку 3 раза в день.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Natrii hydrocarbonatis Bismuthi subnitratis Phenylii salicylates ana 0,25Misce ut fiat pulvis.
Da tales doses № 6.
Signa: Но 1 порошку 3 раза в день.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Extracti Beiiadonnac 0,01Bismuth! subnitratis 0,1
Sacchari 0,2
Misce ut fiat pulvis.Da tales doses № 6.
Signa: По 1 порошку 3 раза в день.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Atronini sulfatis 0,0003Anaesthesini 0,15
Natrii sulfatis 0,2 Misce ut fiat pulvisDa tules doses № 6
Signa: По 1 порошку 3 раза в день.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Codeini phosphatis 0,03Sacchari 0,25
Miscc ut fiat pulvis.Da tales doses № 6.
Signa: По 1 порошку 2 раза в лень.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.

АНО СПО СКМК

3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Platyphyllini hydrotartratis 0.002N'atrii hydrocarbonatis
Magnesii oxydi ana 0,2Misce ut fiat pulvis.
Da tales doses № 6.
Signa: По 1 порошку 3 раза в день

Кейс-задания:
1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Camphorae 0,1
Tincturae Leonuri gtt. 1Sacchari 0,2
Miscc ut fiat pulvis.Da tales doses № 6.
Signa: По 1 порошку 3 раза в день.

Кейс-задания:
1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Extracti Bclladonnac 0,02Magnesii oxycli 0,1
Natrii hydrocarbonatis 0,2Misce ut fiat pulvis.
Da tales doses № 6.
Signa: По 1 порошку 3 раза в день.

Кейс-задания:
1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Magnesii oxydi
Bismuthi subnitratis
Natrii hydrocarbonatis ana 0,3Misce ut fiat pulvis.
Da tales doses № 6.
Signa: По 1 порошку 3 раза в день перед едой.

Кейс-задания:
1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Zinci oxydi 5,0
Xeroformii3,0Talci 4,0

АНО СПО СКМК

Tannini 2,0
Misce ut fiat pulvis. Da. Signa: Присыпка.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Codeini phosphatis 0,15Natrii bromidi 2,0
Natrii benzoatis 3,0 Aquae purificatae 180 mlMisce.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Solutionis Gelatinac 4% 100 ml Sirupi simplicis 5 mlMisce. Da.
Signa: По 1 столовой ложке через один час.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Aethylmorphini hydrochloridi 0,1Infusi radicis Althaeae 180 ml Natrii benzoatis 2,0 Misce. Da.
Signa: По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Infusi rhizomatis cum radicibus Valerianae 180 nilNatrii bromidi 2,0
Tincturae Leonuri 10 mlMisce. Da.
Signa: По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Emulsi oleosi 120,0
Camphorae 1,5Misce. Da.
Signa: По 1 столовой ложке 3 раза в день.

АНО СПО СКМК

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Terpini hydrati 1,5
Natrii hydrocarbonatis Natrii benzoatis ana 1,0
Liquoris Ammonii anisati 3 mlAquae purificatae 120 ml Micse. Da.
Signa: По I чайной ложке 4 раза в день.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Codeini phosphatis 0,15 Natrii hydrocarbonatis 2,0
Natrii benzoatis 3,0 Liquoris Ammonii anisati 4 ml Aquae purificatae ad 200 ml Misce. Da.
Signa. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Camphorae2,0
Aquae purificatac 180 mlTincturae Leonuri 6 mi Misce. Da.
Signa: По 1 столовой ложке 3 раза в день

Кейс-задания:

1. Принять рецепт в работу.
2. Сделать расчеты и описать технологию приготовления по рецепту.
3. Провести внутриаптечный контроль.
4. Оформить лекарственную форму к отпуску и дать рекомендации при отпуске.

Recipe: Mentholi 1,0
Emulsi oleosi 150,0
Phenylii salicylates 2,0Misce. Da.

АНО СПО СКМК