



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332126F20AC435A43C0A820C56

Владелец: Кулешин Максим Георгиевич

Должность: И.о. ректора

E-mail: kulashin.mg@spri.by

Организация: ГБОУ ВО СПРИ

Дата подписания: 04.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ХИМИЯ»

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Перечень и содержание компетенций указаны в п.3 «Требования к результатам освоения содержания дисциплины» рабочей программы дисциплины.

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются:

- начальный - на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. В целом знания и умения носят репродуктивный характер. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу. Если студент отвечает этим требованиям можно говорить об освоении им порогового уровня компетенции;

- основной этап - знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по конкретной дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя соморегуляцию в ходе работы, переносить знания и умения на новые условия. Успешное прохождение этого этапа позволяет достичь повышенного уровня сформированности компетенции;

- завершающий этап - на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях. По результатам этого этапа студент демонстрирует продвинутый уровень сформированности компетенции.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соответствующих этапам формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п. 6.4 «Критерии оценки качества освоения учебной дисциплины» рабочей программы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Положительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|---|
| «отлично» | студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с рекомендованной литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу |
| «хорошо» | студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно |

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|--|
| | последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать <i>умение</i> ориентироваться в литературе по проблематике дисциплины; <i>уметь</i> сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу |
| «удовлетворительно» | студент должен: продемонстрировать общее <i>знание</i> изучаемого материала; <i>знать</i> основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; <i>уметь</i> строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее <i>владение</i> понятийным аппаратом дисциплины; |
| «неудовлетворительно» | ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу. |

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт

фонда оценочных средств по дисциплине «Химия»

| № п/п | Контролируемые <u>разделы</u> (темы) дисциплины* | Наименование оценочного средства |
|-------|---|---|
| 1 | Раздел 1. Основы строения вещества | Подготовка к практическим занятиям, собеседование по предлагаемым вопросам, эссе, тест |
| 2 | Раздел 2. Химические реакции | Подготовка к практическим занятиям, собеседование по предлагаемым вопросам, эссе, тест Разноуровневые задачи |
| 3 | Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ | Подготовка к практическим занятиям, собеседование по предлагаемым вопросам, эссе, тест Кейс-метод |
| 4 | Раздел 4. Строение и свойства органических веществ | Подготовка к практическим занятиям, собеседование по предлагаемым вопросам, эссе, тест |
| 5 | Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций | Подготовка к практическим занятиям, собеседование по предлагаемым вопросам, эссе, тест |

| | | |
|---|---|--|
| | | |
| 6 | Раздел 6. Растворы | Подготовка к практическим занятиям, собеседование по предлагаемым вопросам, эссе, тест |
| 7 | Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека | Подготовка к практическим занятиям, собеседование по предлагаемым вопросам, эссе, тест Деловая игра |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ставропольский государственный педагогический институт»

Кафедра психофизиологии и безопасности жизнедеятельности

(наименование кафедры)

Деловая (ролевая) игра

по дисциплине Химия

(наименование дисциплины)

1 Тема (проблема) Возникновение и развитие естествознания

2 Концепция игры. «Морской бой». Играют 2 команды. Каждая «стреляет» в поле противника с целью подбить корабль. Если это удастся, команда получает задание. При правильном ответе продолжает атаковать своих противников. Если ответ на задание был неверным, то ход переходит к другой команде.

У каждой команды в наличии по два однопалубных, двухпалубных, трехпалубных, четырехпалубных корабля.

После того как корабль подбит или потоплен, его местонахождение сразу же отображается на схемах, которые помещены на доске. Так командам легче ориентироваться, сколько кораблей им еще предстоит поразить.

Побеждает та команда, которой удастся первой затопить все корабли противника.

3 Роли:

2 команды, которые придумывают себе название в соответствии с тематикой предмета

4 Ожидаемый (е) результат (ы): закрепление знаний по теме, развитие интереса к предмету на начальных этапах изучения.

Задания первой команде:

Задание № 1

Все твердые туалетные мыла изготовлены на основе нитриевых солей высших жирных кислот. Но людям с повышенной жирностью кожи лица и головы врачи – дерматологи рекомендуют умыться и мыть голову жидким мылом, которое изготавливают из калиевых солей жирных кислот или препаратом, которое продается в аптеках под названием «зеленое мыло» и представляет собой чистое калийное мыло без ароматизаторов. Как это можно объяснить?

Задание № 2

Дезодоранты по принципу действия делятся на два типа. Одни содержат бактерицидные вещества, уничтожающие микроорганизмы и таким образом тормозящие бактериальное разложение пота. Препараты второго типа содержат вещества, взаимодействующие с компонентами пота с образованием нерастворимых соединений, которые закрывают каналы потовых желез и таким образом уменьшают потовыделение (например, алюмокалиевые квасцы $KAl(SO_4) \cdot 12 H_2O$, формальдегид $CH_2 = O$).

Определите, какому способу можно отнести описанные приемы борьбы с запахом пота – к биологическому, химическому или химико – биологическому?. И какой из описанных способов можно считать более физиологичным?

Задание № 3

Во время Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы, когда был дефицит мыла, многие женщины мыли волосы процеженным настоем древесной золы. И сейчас иногда в деревнях принято мыться в бане и мыть голову хотя и с мылом, но не чистой водой, а настоем золы. Особенно это распространено там, где пользуются не речной, а колодезной водой. Как можно объяснить применение золы для этих целей?

Задание № 4

Накачивание автомобильных камер – процесс чисто физический. Но почему желательнее в мороз сильнее накачивать камеры, а с наступлением теплой погоды немного их спускать.

Задание № 5

Во время длительного автопробега по лесным дорогам нам необходимо залить в радиатор свежую воду. Природная вода в этой местности только родниковая и колодезная, очень жесткая. Как можно смягчить воду для радиатора в походных условиях, не имея под рукой никаких реактивов?

Задание № 6

Заполнение радиатора автомобиля водой на первый взгляд кажется очень простым делом, но в нем есть немало тонкостей. Например, тосолом нельзя заполнять радиатор доверху. В радиатор необходимо периодически добавлять дистиллированную воду. Почему?

Задания второй команде:

Задание № 1

Представьте, что вы решили заняться производством губной помады. Основу губных помад составляют природные воски или их синтетические аналоги. Воски относятся к классу липидов и являются сложными эфирами высших жирных кислот и высокомолекулярных спиртов. Имеющееся у вас сырье позволяет изготовить помаду одного из двух составов. В основе первого – пчелиный воск – природная смесь, основной компонент которой – эфир пальмитиновой кислоты $C_{15}H_{31}COOH$, и миристинового спирта $CH_3(CH_2)_{12}CH_2OH$, второго – синтетические эфиры пальмитиновой кислоты и цетилового $C_{16}H_{33}OH$ и стеарилового $C_{17}H_{35}OH$ спиртов. Себестоимость производства помады по каждой из рецептур примерно одинакова. Какой рецепт вы выберете, если предполагается основной объем продукции реализовывать в южных районах?

Это особенно важно в условиях жаркого климата, где помада может плавиться и терять товарный вид при хранении. Поэтому следует предпочесть те компоненты, у которых более высокие температуры

Задание № 2

Лосьоны для очистки кожи лица – один из самых распространенных косметических препаратов. Производители, рекламируя свой товар, уверяют нас, что он содержит уникальные вещества, обладающие особыми очищающими свойствами. Предложите свой состав лосьона.

Задание № 3

В старинных рецептах для очистки кожи лица рекомендуют применять отруби, так как в настоящее время установлено, что в них содержатся кератолитические ферменты. Как по вашему мнению, эффективнее пользоваться этим старинным средством: размешать в теплой воде и нанести на лицо или сначала заварить кипятком и только после этого наносить на кожу?

Задание № 4

Почему при заквашивании капусты с большим количеством соли она иногда значительно хуже сохраняется, чем при добавлении очень малых количеств соли, – ведь соль является консервантом?

Задание № 5

Некоторые хозяйки перед варкой варенья обрабатывают кислые яблоки, например, антоновские, слабым раствором пищевой соды. Это делается для того, чтобы яблоки не потемнели и не разварились. Как это отразится на пищевой ценности варенья?

Задание № 6

Самой лучшей посудой для варки варенья издавна считаются неглубокие медные тазы. Какими свойствами меди – химическими или физическими – это объясняется?

Задания

1. Назвать элементы (научные слова) на букву а: актиний, аргон, азот, алюминий, астат, амерций... ареометр, амперметр, арифмометр, антагонист, антоним, академик, абсорбция, абстрагирование, акселерация, адгезия, аккомодация, аллегория, аксиома, аллергия, атавизм, апатия, антураж, антипод, альтруизм, актуализация.
2. Составить слова из слова: естествознание
3. Пословицы и поговорки о химии
4. Переключка ученых-химиков
5. Музыкальный

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент самостоятельно и в полном соответствии с заданием выполнил работу с привлечением обширного количества источников, опирающихся на различные отрасли знания; уверенно ориентируется в вопросах сокурсников и преподавателя при представлении итогов выполнения задания и правильно, уверенно отвечает на вопросы с пояснением выбранного им пути решения и способа представления итогов решения задания; может вступать в дискуссию в процессе обсуждения предложенных им решений по заданию и представляет грамотное обоснование своего варианта решения задания, грамотно аргументирует свою позицию;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент самостоятельно и в основном выполнил работу над заданием с привлечением нескольких источников разного характера; иногда затрудняется, но в целом логично отвечает на вопросы сокурсников и преподавателя при представлении итогов выполнения задания, в то же время затрудняется с пояснением выбранного им пути решения и способа представления итогов решения задания; может вступать в дискуссию в процессе обсуждения вопросов по заданию но затрудняется с аргументацией своей позиции;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент самостоятельно выполнил работу по отдельным пунктам задания с привлечением незначительного количества источников; слабо владеет материалом, затрудняется с ответами на вопросы сокурсников и преподавателя при представлении итогов выполнения задания; не может пояснить основания выбора пути решения; испытывает значительные затруднения с ответом на дополнительные вопросы по заданию, не вступает в дискуссию в процессе обсуждения вопросов и не может грамотно аргументировать свою позицию;

- оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не выполнил задание.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ставропольский государственный педагогический институт»

Кафедра психофизиологии и безопасности жизнедеятельности

(наименование кафедры)

Кейс-задача

по дисциплине Химия

(наименование дисциплины)

Преподаватель выступает в роли главного редактора газеты, а студенты – корреспондентов. Редактор на планерке зачитывает письмо, поступившее в редакцию газеты «Диета».

Уважаемая редакция газеты «Диета»!

С экранов телевизора мы видим рекламу таких лекарственных препаратов, как витамины «Гексавит», «Комплевит», «Кальций – Д3- Никомед форте», содержащих кальций, железо, медь, цинк и другие микроэлементы. Нельзя ли более подробно рассказать на страницах вашей газеты, какую роль выполняют эти компоненты, как можно пополнить нехватку этих металлов продуктами питания и что происходит в организме, если этих металлов в избытке?

Кейс № 1. Какое место занимают металлы в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева?

Кейс №2. Какими физическими свойствами обладают металлы?. (На слайде презентации перечислены физические свойства металлов. Учащиеся, выбрав физическое свойство металла, используя различные дополнительные источники информации, в течение 6 - 8 минут подбирают информацию.

Рекомендуемые сайты Интернета:

<http://www.astronet.ru/db/msg/1180155> Популярная библиотека химических элементов;

<http://www.smed.ru/guides/223/#article> Столица-Медикл; <http://www.physicon>;

<http://www.chim/ssau>; <http://www.mendeleev.org.ua/31.htm>.

Кейс № 3. В таблице Д.И.Менделеева трудно найти химический элемент – металл, который не был бы связан с нашей жизнью. Какова их роль в организме человека?

Выбрав металл из своей группы, составьте сообщение о нем по плану: (6 – 8 мин)

Содержание в организме;

Источник поступления металла в организм;

Биологическая роль металла;

Реакция на избыток или недостаток металла в организме.

Рекомендуемые сайты Интернета:<http://hemi.wallst.ru/> Химия. Образовательный сайт для школьников; http://www.medtecho.ru/top/usefull_information/badiur/ Роль микроэлементов и биологически-активных добавок к пище; <http://www.goodhealth.ru/minerals> Свойства макро- и микроэлементов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; правильно формулирует

определения; демонстрирует умения самостоятельной работы с рекомендованной литературой; умеет сделать выводы по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует достаточно полное знание материала; знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал; продемонстрирует умение ориентироваться в литературе по проблематике дисциплины; умеет сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует общее знание изучаемого материала; знает основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показывает общее владение понятийным аппаратом дисциплины;

- оценка «неудовлетворительно» ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу;

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный педагогический институт»

Кафедра психофизиологии и безопасности жизнедеятельности
(наименование кафедры)

Вопросы для семинаров, собеседования

по дисциплине Химия
(наименование дисциплины)

Раздел 1. Основы строения вещества

План.

1. Цели, задачи, методы дисциплины «Химия».
2. Основные этапы развития. Ученые, внесшие вклад в развитие химии.
3. Связь химии с другими науками.

Вопросы для самоконтроля

1. Из чего состоят вещества?
2. Какие опыты подтверждают, что вещества состоят из мельчайших частиц.
3. Как меняется объем тела при изменении расстояния между частицами?
4. Что такое молекула?
5. Что вы знаете о размерах молекул?
6. Из каких частиц состоит молекула воды?
7. Отличаются ли молекулы холодной воды от молекул теплой и горячей воды? От молекул льда?
8. Вода испарилась. Изменилась ли при этом сами молекулы воды? Как изменилось их расположение и движение?
9. Объясните, почему газы можно сжать больше, чем жидкости?
10. Газ находится в закрытом сосуде объемом 2 л. Может ли этот газ заполнить другой сосуд объемом 4 л?
11. Можно ли сказать, что объем газа в сосуде равен сумме объемов его молекул? Ответ поясните.
12. Что такое диффузия?
13. Приведите примеры диффузии в окружающем мире.
14. Какими способами можно ускорить процесс диффузии?
15. В каких веществах процесс диффузии протекает быстрее? Объясните.
16. Почему аромат цветов чувствуется на расстоянии?
17. Детский резиновый шарик, наполненный водородом, через несколько часов становится слабо надутым. Почему?
18. Почему запахи пахучих веществ быстро распространяются в спокойном воздухе, а краситель в спокойной воде распространяется медленнее?
19. Почему чернильные пятна на столе или на полу легче удалить вскоре после того, как были пролиты чернила, и значительно труднее сделать это впоследствии?
20. Как взаимодействуют между собой молекулы.
21. Какие примеры смачивания и несмачивания твердых тел жидкостью можно привести?
22. Какие три состояния вещества вам известны?
23. Перечислите свойства газов, жидкостей, твердых тел.
24. Каково расположение молекул газа?
25. Как расположены частицы в твердых телах?

Раздел 2. Химические реакции

План

1. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ.
2. Уравнения окисления-восстановления.
3. Теория электролитической диссоциации.
4. Реакции ионного обмена.
5. Кислотно-основные реакции.

Вопросы для самоконтроля

1. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления.
2. Степень окисления.
3. Окислитель и восстановитель.
4. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.
5. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов
6. Ионы.
7. Электролиты, неэлектролиты.
8. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений.

Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ

План

1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ
2. Физико-химические свойства неорганических веществ
3. Идентификация неорганических веществ

Вопросы для самоконтроля

1. Предмет неорганической химии.
2. Классификация неорганических веществ.
3. Простые и сложные вещества.
4. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли).
5. Взаимосвязь неорганических веществ.
6. Агрегатные состояния вещества.
7. Кристаллические и аморфные вещества.
8. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).
9. Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.
10. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки.
11. Причины многообразия веществ

Раздел 4. Строение и свойства органических веществ

План

1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ
2. Свойства органических соединений
3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека

Вопросы для самоконтроля

1. Появление и развитие органической химии как науки.
2. Предмет органической химии.
3. Место и значение органической химии в системе естественных наук.
4. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.

5. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.
6. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул.
7. Изомерия и изомеры.
8. Понятие о функциональной группе.
9. Радикал.
10. Принципы классификации органических соединений.
11. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.
12. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)
13. Биоорганические соединения.
14. Применение и биологическая роль углеводов.
15. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот.
16. Превращения белков пищи в организме.
17. Биологические функции белков.
18. Биологические функции жиров.
19. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности
20. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии).
21. Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации.

Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций

План

1. Скорость химических реакций.
2. Химическое равновесие

Вопросы для самоконтроля

1. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности.
2. Тепловые эффекты химических реакций.
3. Экзо- и эндотермические, реакции.
4. Обратимость реакций.
5. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.
6. Принцип Ле Шателье

Раздел 6. Растворы

План

1. Понятие о растворах
2. Исследование свойств растворов

Вопросы для самоконтроля

1. Растворение как физико-химический процесс.
2. Растворы.
3. Способы приготовления растворов.
4. Растворимость.
5. Массовая доля растворенного вещества.

-
6. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.
 7. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.

Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека

План

1. Химия в жизни человека.
2. Химия в быту и производственной деятельности человека

Вопросы для самоконтроля

1. Новейшие достижения химической науки и химической технологии.
2. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.
3. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный педагогический институт»
Кафедра психофизиологии и безопасности жизнедеятельности
(наименование кафедры)

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине Химия
(наименование дисциплины)

Тема: Химические реакции

Вариант 1

1. Дайте характеристику данной реакции по всем признакам классификации $C(t) + O_2$
(г) = CO_2 (г) + Q

- А) реакция соединения, разложения, обмена, замещения;
- Б) ОВР, не ОВР;
- В) обратимая, необратимая;
- Г) гомогенная, гетерогенная;
- Д) экзотермическая, эндотермическая;
- Е) каталитическая, некаталитическая;

2. Написать ОВР методом электронного баланса, определить восстановитель и окислитель этой реакции. $S + N_2O = SO_2 + N_2$

3. Кака нужно изменить температуру, давление и концентрацию кислорода, чтобы химическое равновесие сместить в сторону образования продуктов реакции: $N_2 + O_2 \leftrightarrow 2NO$
-- Q

4. Написать реакции ионного обмена между:

- а) гидроксид натрия + серная кислота
- б) сульфид калия + соляная кислота
- в) сульфат натрия + нитрат бария

5. При сгорании 14 г этилена выделяется 700 кДж теплоты. Составьте термохимическое уравнение этой реакции.

Вариант 2

1. Дайте характеристику данной реакции по всем признакам классификации $CaCO_3$ (т)
= CaO (т) + CO_2 (г) -- Q

- А) реакция соединения, разложения, обмена, замещения;
- Б) ОВР, не ОВР;
- В) обратимая, необратимая;
- Г) гомогенная, гетерогенная;
- Д) экзотермическая, эндотермическая;
- Е) каталитическая, некаталитическая;

2. Написать ОВР методом электронного баланса, определить восстановитель и окислитель этой реакции. $C + O_2 = CO_2$

3. Как нужно изменить температуру, давление и концентрацию кислорода, чтобы химическое равновесие сместить в сторону образования продуктов реакции: $2SO_2 + O_2 \leftrightarrow 2SO_3 + Q$

4. Написать реакции ионного обмена между:

- а) уксусная кислота + гидроксид натрия
- б) хлорид меди (II) + гидроксид калия
- в) хлорид бария + сульфат натрия

5. При сжигании 15г кальция до оксида кальция выделилось 238,5 кДж энергии. Составьте термохимическое уравнение этой реакции.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; правильно формулирует определения; демонстрирует умения самостоятельной работы с рекомендованной литературой; умеет сделать выводы по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует достаточно полное знание материала; знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал; продемонстрирует умение ориентироваться в литературе по проблематике дисциплины; умеет сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует общее знание изучаемого материала; знает основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показывает общее владение понятийным аппаратом дисциплины;

- оценка «неудовлетворительно» ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу;

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный педагогический институт»
Кафедра психофизиологии и безопасности жизнедеятельности
(наименование кафедры)

**Перечень дискуссионных тем для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

по дисциплине Естествознание
(наименование дисциплины)

Общие правила коммуникации при групповой дискуссии выражаются в следующих требованиях к участникам группы:

- избегай общих фраз;
- ориентируйся на цель (задачу);
- умей слушать;
- будь активен в беседе;
- будь краток;
- осуществляй конструктивную критику.

В учебных ситуациях преподаватель может задавать вопросы:

- Что в ситуации является главным?
- Какие проблемы, изложенные в ситуации, Вам удалось выделить и какая из них приоритетная?
- Что Вы лично думаете об этом?
- Можете ли Вы привести аналогичный пример из практики?
- Что является здесь управленческой компетентностью?
- Затронуты ли в ситуации другие аспекты — например этические, психологические?
- Как бы Вы это оценили?
- Каковы могут быть последствия принятых решений?
- Кого это затронет, на ком отразится?
- Не пропустили ли Вы важную для правильного решения информацию?
- С чьих позиций Вы это предлагаете?

Раздел: «Мир Вокруг нас»

Дискуссия по группам. Каждой группе выдается вопрос для обсуждения, а также даны источники информации. В течении 5-7 минут группа работает над своим вопросом. Затем спикер доводит до остальных групп информацию и отвечает на вопросы оппонентов (члены группы дополняют ответы на вопросы, возникшие у других групп). Дискуссией руководит модератор (преподаватель).

В кружево будто одеты
Деревья, кусты, провода.
И кажется сказкою это,
А в сущности – только

Вопрос для 1 группы: «Химические свойства воды. Распадаются ли в воде на ионы ее собственные молекулы? Может ли вода гореть? Кто и когда впервые осуществил синтез воды?»

Вопрос для 2 группы: «Физические свойства воды. В каких агрегатных состояниях встречается вода в природе? Может ли вода течь вверх? Почему бутылка с водой, поставленная в морозилку раздувается?»

Вопрос для 3 группы «Каковы основные источники загрязнения воды? Какие методы очистки воды? Почему в природе нет чистой воды?».

Вопрос для 4 группы «Роль воды в жизни человека. В каком органе человека содержится наибольшее количество воды, и в каком – наименьшее?»

Источники: Марк Колтун «Мир химии»; А.Д.Дмитриев «Экология Чувашской Республики»; Е.А.Криксунов «Экология»; фотографии; презентация; диск «Химия, биология, экология»; видеосюжеты: «Нефтяная пленка», «Качество бензина», «Соревнования по прыжкам в воду»; фрагмент фильма по книге Алистера Маклина «Ночь без конца»; классическая музыка Г.Ф.Гендель «Музыка воды – Анданте».

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; правильно формулирует определения; демонстрирует умения самостоятельной работы с рекомендованной литературой; умеет сделать выводы по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует достаточно полное знание материала; знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал; продемонстрирует умение ориентироваться в литературе по проблематике дисциплины; умеет сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует общее знание изучаемого материала; знает основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показывает общее владение понятийным аппаратом дисциплины;

- оценка «неудовлетворительно» ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу;

- оценка «зачтено» выставляется студенту, при условии сформированности компетенций в ходе освоения учебной дисциплины согласно критериям оценивания.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный педагогический институт»
Кафедра психофизиологии и безопасности жизнедеятельности
(наименование кафедры)

Комплект разноуровневых задач (заданий)

по дисциплине Химия
(наименование дисциплины)

Вариант 1

Часть А

1) Электронная конфигурация $1S^2$

$2S^22P^63S^23P^64S^13d^{10}$ соответствует элементу

а) V б) F в) Cu г) Hg

2) Кислотные свойства в ряду высших гидроксидов серы-хлора-иода

а) Возрастают б) Ослабевают в) Сначала возрастают, затем ослабевают

г) Сначала ослабевают, затем возрастают

3) Верны ли следующие суждения о фосфоре?

А. Фосфор горит на воздухе с образованием P_2O_5

Б. При взаимодействия фосфора с металлами образуются фосфиды

а) Верно только А

б) Верно только Б

в) Верны оба суждения

г) Оба суждения не верны

4) Одна из связей образована по донорно-акцепторному механизму в

а) молекуле водорода б) молекуле пероксида водорода

в) молекуле аммиака г) ионе аммония

5) Степень окисления +3 хлор имеет в соединении

а) ClO_3 б) $KClO_4$ в) Cl_2O_6 г) $Ba(ClO_2)_2$

б) Изомерия невозможна для

а) 2-метилгексана б) Циклопропана в) Пропана г) Пропена

7) Электрический ток не проводят водные растворы

а) Хлорида калия и гидроксида кальция б) Этанол и хлороводорода

в) Пропанола и ацетона г) Глюкозы и ацетата калия

8) Верны ли следующие суждения о жирах?

А. Все жиры твердые при обычных условиях вещества.

Б. С химической точки зрения все жиры относятся к сложным эфирам.

а) Верно только А

б) Верно только Б

в) Верны оба суждения

г) Оба суждения неверны

9) В схеме превращений: $CH_4 \rightarrow X \rightarrow CH_3NH_2$ Веществом X является

а) Метанол б) Нитрометан в) Диметиловый эфир г) Дибромметан

10) В перечне веществ

А) Метанол Г) Изобутан

Б) Пропанол Д) Декан

В) Бензол Е) Дивинил

К предельным углеводородам относятся вещества, названия которых обозначены буквами

а) АБД б) БГД в) БВГ г) БДЕ

11) Ортофосфорная кислота

а) Относится к наиболее сильным электролитам

б) Легко разлагается при хранении

в) Не взаимодействует со щелочными металлами

г) Получается в промышленности из фосфора и фосфатов

12) И медь и алюминий

а) Реагируют с раствором гидроксида натрия

б) Реагируют при обычных условиях с азотом

в) Растворяются в разбавленной соляной кислоте

г) Могут взаимодействовать с кислородом

13) В схеме превращений $ZnO \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow ZnO$ веществами X и Y могут быть

а) $Zn(OH)_2$ и Zn

б) $ZnCl_2$ и ZnF_2

в) $Zn(OH)_2$ и $ZnCl_2$

г) $Zn(NO_3)_2$ и $Zn(OH)_2$

14) С наибольшей скоростью происходит взаимодействие порошка железа с

а) 10%-ной H_2SO_4 б) 30%-ной HCl в) 98% -ной H_2SO_4 г) 20%-ным $NaOH$

15) При взаимодействии 100 г. железа и 67,2 л. (н.у.) хлора получится хлорид железа

(III) массой

а) 227,4 г. б) 167,2 г. в) 67,2 г. г) 292,5 г

Часть В

1) Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции

ВЕЩЕСТВА ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ

А) $CuSO_4$ и KOH 1) Выделение бурого газа

Б) $CuSO_4$ и Na_2S 2) Образование белого осадка

В) $Cu(OH)_2$ и H_2SO_4 3) Образование синего осадка

Г) $Cu(OH)_2$ и HNO_3 4) Образование черного осадка

5) Растворение осадка

2) Это вещество лежит в основе удаления и обезвреживания разлитой ртути, например из

термометра. Что это за вещество и как называется этот процесс? Ответ напишите.

3) Вспомни технику безопасности. Продолжи и закончи стихотворение:

Чай и вкусный бутерброд

Очень просят в твой рот.

Не обманывай себя -

.....

Часть С

1) Определите объём (н.у.) углекислого газа, выделяющегося при растворении 110 г. известняка, содержащего 92% карбоната кальция, в избытке азотной кислоты. Напишите условие задачи и решение.

2) Такие виды рыб, как форель и хариус, очень чувствительны к чистоте воды. Если в 1 л природной воде содержится всего 3×10^{-6} моль серной кислоты (которая может попадать в реки с промышленными стоками или за счет "кислотных дождей"), то мальки этих рыб погибают. Вычислите ту массу серной кислоты в 1 л воды, которая представляет собой смертельную дозу для мальков форели и хариуса.

Почему растёт кислотность Мирового океана, какие вещества вызывают "кислотные дожди"? Какие ещё морские обитатели могут пострадать от повышенной кислотности воды и почему?

Как это повлияет на жизнь других морских животных? Ответ проиллюстрируйте уравнениями химических реакций.

Часть А

- 1) Электронная конфигурация $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^2 3d^{10}$ соответствует элементу
а) Са б) F в) Cu г) Zn
- 2) Кислотные свойства в ряду высших оксидов углерода – кремния - фосфора
а) Возрастают б) Ослабевают в) Сначала возрастают, затем ослабевают
г) Сначала ослабевают, затем возрастают
- 3) Верны ли следующие суждения о меди и её соединениях?
А. Медь- элемент I А группы
Б. Медь не взаимодействует с кислотами
а) Верно только А
б) Верно только Б
в) Верны оба суждения
г) Оба суждения не верны
- 4) Водородная связь не образуется между молекулами
а) ацетона б) пропанола в) кислорода г) кальция
- 5) Элемент, проявляющий постоянную степень окисления в своих соединениях:
а) F б) Cl в) S г) O
- 6) Изомером циклогексана является
а) 3-метилгексан б) Циклопентан в) Бензол г) Гексен-2
- 7) Электролитом является каждое из двух веществ
а) Бутанол и бутановая кислота б) Бутанол и изопропанол
в) Ацетон и ацетат калия г) Ацетат натрия и хлорид метиламмония
- 8) Верны ли следующие суждения о мылах?
А. К мылам относят, в частности, пальмитат натрия
Б. Все мыла относятся к поверхностно-активным веществам.
а) Верно только А
б) Верно только Б
в) Верны оба суждения
г) Оба суждения неверны
- 9) В схеме превращений: $HCOH \rightarrow X \rightarrow CH_3OCH_3$ веществом X является
а) Метан б) Ацетон в) Метанол г) Уксусная кислота
- 10) В перечне веществ
А) CH_3COOCH_3 Г) $(CH_3)_2NH$
Б) $KClO_4$ Д) NH_4NO_3
В) $Ba(OH)_2$ Е) $[CH_3NH_3]Br$
К солям относятся вещества, формулы которых обозначены буквами
а) БВД б) АБГ в) БДЕ г) АБЕ
- 11) Азотная кислота
а) Относится к довольно слабым электролитам
б) Не растворяет металлическую медь
в) Разлагается при хранении и нагревании
г) Получается в промышленности из нитратов
- 12) Общим свойством железа и алюминия является их способность
а) Растворятся в растворах щелочей
б) Пассивироваться концентрированной серной кислотой
в) Реагировать с иодом с образованием триiodидов
г) Образовывать оксид состава $Э_3O_4$
- 13) Для осуществления превращений в соответствии со схемой:
 $Fe \rightarrow Fe_3O_4 \rightarrow FeO \rightarrow FeCl_3$ Необходимо последовательно использовать
а) Кислород, углерод, хлор
б) Перекись водорода, водород, хлор

- в) Кислород, водород, хлороводород
г) Оксид кальция, литий, хлороводород

14) С наибольшей скоростью серная кислота взаимодействует с

- а) Гранулами железа б) Гранулами цинка
в) Стружкой цинка г) Порошком цинка

15) Масса оксида лития, образующегося при сгорании 3,5 г. лития в избытке кислорода, равна

- а) 5 г. б) 12,5 г. в) 10 г. г) 7,5 г.

Часть В

1) Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции

ВЕЩЕСТВА ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ

- А) $\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3$ 1) Выделение бесцветного газа
Б) $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ 2) Образование черного осадка
В) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ 3) Образование белого осадка
Г) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{NaOH}$ 4) Изменение окраски раствора
5) Видимых признаков не наблюдается

2) Значение микроэлементов для человека было выявлено при изучении такого заболевания, как эндемический зуб, которое вызывается недостатком иода в пище и воде. Как можно решить эту проблему? Ответ напишите.

3) Вспомни технику безопасности. Продолжи и закончи стихотворение:

Войдя в химический наш кабинет,

Не нарушай учителей совет:

И если даже ты не трус,

.....

Часть С

1) Рассчитайте массу осадка, который выпадет при взаимодействии избытка карбоната калия с 17,4 г. раствора нитрата бария с массовой долей последнего 15%

2) Человек начинает ощущать едкий запах диоксида серы, если в 1 м^3 воздуха содержится 3 мг этого вредного газа. При вдыхании воздуха с таким содержанием SO_2 в течение пяти минут у человека наступает ларингит - потеря голоса. Какое суммарное количество (моль) диоксида серы приводит к этому неприятному заболеванию? Примите объем легких человека равным 3,5 л, а периодичность дыхания - 4 с.

Укажите источники диоксида серы в воздухе. Какие ещё живые организмы могут пострадать от диоксида серы и почему?

Как это повлияет на жизнь человека и животных?

Ответ проиллюстрируйте уравнениями химических реакций

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; правильно формулирует определения; демонстрирует умения самостоятельной работы с рекомендованной литературой; умеет сделать выводы по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует достаточно полное знание материала; знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал; продемонстрирует умение ориентироваться в литературе по проблематике дисциплины; умеет сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует общее знание изучаемого материала; знает основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показывает общее владение понятийным аппаратом дисциплины;

- оценка «неудовлетворительно» ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу;

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный педагогический институт»

Кафедра психофизиологии и безопасности жизнедеятельности
(наименование кафедры)

**Темы эссе
(рефератов, докладов, сообщений)**

по дисциплине Химия
(наименование дисциплины)

1. Вселенная: происхождение и строение;
2. Солнечная система: строение, особенности структурных элементов солнечной системы;
3. Физико-географическая характеристика Ставропольского края;
4. Редкие и исчезающие растения Ставропольского края;
5. Редкие и исчезающие животные Ставропольского края;
6. Геологическая история Ставропольского края;
7. Гидрологические ресурсы Ставропольского края;
8. Почвы Ставропольского края;
9. Растительность Ставропольского края;
10. Животный мир Ставропольского края;
11. Охраняемые территории Ставропольского края;
12. Ландшафты Ставропольского края;
13. Экологические проблемы Ставропольского края;
14. Геоморфология Ставропольского края;
15. Полезные ископаемые Ставропольского края;
16. Биоклиматические ресурсы Ставропольского края;
17. Основные морфоструктуры и морфоскульптуры суши;
18. Деятельность человека в изменении лица Земли;
19. Проблема изменения климата в 21 веке;
20. Фотосинтез – основа существования биосферы;
21. Главные типы почв России;
22. Современные проблемы народонаселения;
23. История школьного краеведения;
24. Создание географической экспозиции краеведческого музея в школе;
25. Условные топографические знаки;
26. Космическое формирование планеты Земля. 1. Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии.
27. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.
28. Витализм и его крах.
29. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
30. Современные представления о теории химического строения.
31. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.

32. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
33. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
34. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
35. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
36. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
37. Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов.
38. Углеводы и их роль в живой природе.
39. Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения.
40. Развитие сахарной промышленности в России.
41. Этанол: величайшее благо и страшное зло.
42. Алкоголизм и его профилактика.
43. Муравьиная кислота в природе, науке и производстве.
44. История уксуса.
45. Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.
46. Жиры как продукт питания и химическое сырье.
47. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
48. Мыла: прошлое, настоящее, будущее.
49. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
50. Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.

Критерии оценки:

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; правильно формулирует определения; демонстрирует умения самостоятельной работы с рекомендованной литературой; умеет сделать выводы по излагаемому материалу; компетенции сформированы
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует достаточно полное знание материала; знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал; продемонстрирует умение ориентироваться в литературе по проблематике дисциплины; умеет сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу; компетенции сформированы
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует общее знание изучаемого материала; знает основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показывает общее владение понятийным аппаратом дисциплины; компетенции частично сформированы
- оценка «неудовлетворительно» ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу; компетенции не сформированы

ТЕСТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Химия»

Вариант 1.

1. Общая формула предельных одноатомных спиртов:
А) ROH ; Б) RCOOR ; В) RCOON ; Г) $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$.
2. Название функциональной группы $-\text{COOH}$
А) карбонильная; Б) гидроксильная; В) карбоксильная; Г) нитрогруппа.
3. Формула этанала:
А) HCOOH Б) CH_3-COOH В) CH_3-CHO Г) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$
4. Изомер бутанола-1:
А) бутановая кислота; В) диэтиловый эфир;
Б) бутаналь; Г) 2-метилбутанол-1.
5. Предыдущим гомологом вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, является:
А) HCOOH ; В) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$;
Б) CH_3COOH ; Г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
6. Формула вещества X в цепочке превращений $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4$
А) CO_2 ; Б) H_2O ; В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; Г) CH_3COOH .
7. Формула вещества, вступающего в реакцию с этанолом:
А) Na ; Б) HNO_3 ; В) KOH ; Г) Br_2 (водный р-р).
8. Реактив для распознавания фенолов:
А) Оксид железа (III); В) Хлорид железа (II);
Б) Хлорид натрия; Г) Хлорид железа (III).
9. Сложный эфир можно получить реакцией:
А) галогенирования; В) гидролиза;
Б) гидрирования; Г) этерификации.
10. Жир, обесцвечивающий раствор бромной воды:
А) бараний; В) говяжий;
Б) рыбий; Г) свиной.
11. Сложным эфиром является вещество, формула которого:
А) CH_3COOH ; В) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$;
Б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; Г) $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$
12. (2 балла) Функциональная группа, входящая в состав альдегидов:
А) $-\text{OH}$; Б) $-\text{CHO}$; В) $\text{C}=\text{O}$; Г) $-\text{COO}-$
13. Формула пропановой кислоты:
А) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$; В) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$;
Б) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$; Г) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$.
114. Изомером вещества, формула которого $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ является:
|
 CH_3
А) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$; В) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$;
Б) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$; Г) $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
15. Спирт, остаток которого входит в состав жиров:
А) глицерин; Б) этанол; В) этиленгликоль; Г) метанол.
16. В цепочке превращений $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ веществом X является:
А) этаналь; Б) этанол; В) этилен; Г) этан.
17. Уксусный альдегид взаимодействует с веществом, формула которого:
А) CuO ; Б) Ag_2O (ам.р-р); В) CH_3OH ; Г) NaOH .
18. Реактив для распознавания многоатомных спиртов:
А) раствор KMnO_4 ; В) $\text{Cu}(\text{OH})_2$;
Б) аммиачный раствор Ag_2O ; Г) раствор FeCl_3 .
19. Процесс превращения жидких масел в твердые жиры:

- А) гидролиз; В) гидрирование;
Б) гидратация; Г) гидрогалогенирование.

20. Формулы веществ, вступающих в реакцию с металлическим натрием:

- А) C_2H_5OH и C_2H_6 ; В) C_2H_5OH и CH_3OH ;
Б) C_2H_4 и C_2H_6 ; Г) CH_3OH и C_2H_4 ;

21. Реакция, уравнение которой $CaCO_3(тв) + SiO_2(тв) = CaSiO_3(тв) + CO_2(газ) - Q$, является реакцией

- А) экзотермической, замещения
Б) гетерогенной, эндотермической
В) гомогенной, окислительно-восстановительной
Г) обратимой, разложения

22. Окислительно-восстановительной является реакция

- А) $FeCl_2 + 2NaOH = Fe(OH)_2 + 2NaCl$
Б) $NaOH + HCl = H_2O + NaCl$
В) $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2$
Г) $Mg + H_2SO_4 = MgSO_4 + H_2$

23. Верны ли следующие суждения о растворах?

А. В растворах существует граница раздела фаз между его компонентами. Б. Растворы состоят из двух и более компонентов.

- А) верно только А В) верны оба суждения
Б) верно только Б Г) оба суждения неверны

24. Электрический ток проводит

- А) раствор сахара
Б) расплав сахара
В) твёрдая поваренная соль
Г) расплав поваренной соли

25. Наибольшее число ионов образуется при электролитической диссоциации в водном

растворе одного моля

- А) $CrCl_3$
Б) H_2SO_3
В) $Ca(OH)_2$
Г) $Al_2(SO_4)_3$

26. Окраска универсального индикатора изменится на красную в водном растворе

- А) глюкозы
Б) иодида натрия
В) серной кислоты
Г) гидроксида калия

27. Сильным электролитом является

- А) азотистая кислота В) нитрит натрия
Б) азотная кислота Г) нитрат натрия

28. Осадок образуется при взаимодействии двух ионов

- 1) H^+ и CO_3^{2-}
3) Ba^{2+} и CO_3^{2-}
2) H^+ и NO_3^- 4) Ba^{2+} и NO_3^-

29. Сокращённое ионное уравнение $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$ соответствует взаимодействию

- А) BaO и H_2SO_4
Б) $BaCl_2$ и Na_2SO_4
В) $BaCO_3$ и H_2SO_4
Г) $Ba(OH)_2$ и H_2SO_4

30. Установите соответствие между взаимодействующими ионами и наблюдаемым результатом взаимодействия.

ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИЕ
ИОНЫ

- А) H^+ и HS^-
- Б) Mg^{2+} и CO_3^{2-}
- В) Fe^{3+} и OH^-
- Г) Pb^{2+} и I^-

РЕЗУЛЬТАТ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) выделение газа
- 2) выделение осадка

31. Напишите уравнения электролитической диссоциации:

- А) фосфата натрия
- Б) соляной кислоты
- В) гидроксида лития

32. Атомы фтора и хлора имеют?

- А) одинаковый радиус
- Б) одинаковую высшую валентность
- В) одинаковое число электронных слоёв
- Г) одинаковое число электронов на внешнем энергетическом уровне

33. Верны ли следующие суждения об озоне?

А. Озон отличается от кислорода числом атомов в молекуле. Б. Озон не поддерживает горения.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
- 2) верно только Б 4) оба суждения неверны

34. Сера является восстановителем в реакции с

- А) водородом В) натрием
- Б) кислородом Г) цинком

35. Сероводород реагирует с раствором

- 1) $CuCl_2$ 2) $NaBr$ 3) $FeCl_2$ 4) K_2SO_4

36. Оксид серы(VI) не реагирует с

- А) CO_2 В) CaO
- Б) H_2O Г) $Ca(OH)_2$

37. Разбавленная серная кислота не взаимодействует с

- А) карбонатом натрия В) сульфитом натрия
- Б) сульфидом натрия Г) нитратом натрия

38. В реакции концентрированной серной кислоты с цинком окислителем является

атом

- А) цинка В) водорода
- Б) серы Г) кислорода

39. Отличить раствор фторида натрия от раствора хлорида натрия можно с помощью

раствора

- А) нитрата алюминия В) нитрата бария
- Б) нитрата кальция Г) нитрата калия

10. Сернистый газ выделяется при взаимодействии

- А) разбавленной серной кислоты с цинком
- Б) концентрированной серной кислоты с медью
- В) разбавленной серной кислоты с сульфитом натрия
- Г) разбавленной серной кислоты с нитратом меди
- Д) разбавленной серной кислоты с карбонатом натрия
- Е) концентрированной серной кислоты с углеродо

1. К кислотным оксидам относится

- 1) оксид бария

-
- 2) оксид натрия
 - 3) оксид азота (V)
 - 4) оксид меди (II)
 2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между кальцием и ортофосфорной кислотой равна
 - 1) 9
 - 2) 10
 - 3) 11
 - 4) 12
 3. Электрический ток не проводит
 - 1) раствор соляной кислоты
 - 2) раствор сахара
 - 3) раствор гидроксида натрия
 - 4) расплав гидроксида натрия
 4. В реакцию с раствором гидроксида натрия вступает
 - 1) оксид меди (II)
 - 2) водород
 - 3) серебро
 - 4) азотная кислота
 5. Массовая доля серы в оксиде серы (VI) равна
 - 1) 25 %
 - 2) 44 %
 - 3) 52 %
 - 4) 60 %
 6. Химическому элементу 3-го периода IVA-группы соответствует схема распределения электронов по слоям:
 - 1) 2,8,4
 - 2) 2,8,3
 - 3) 2,4
 - 4) 2,8
 7. Порядковый номер химического элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева соответствует:
 - 1) Числу электронов в атоме
 - 2) значению высшей валентности элемента по кислороду
 - 3) числу электронов, недостающих до завершения внешнего электронного слоя
 - 4) числу электронных слоев в атоме
 8. Ионная химическая связь реализуется в
 - 1) хлороводороде
 - 2) хлориде натрия
 - 3) оксиде углерода (II)
 - 4) оксиде углерода(IV)
 9. Реакция, уравнение которой $2\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$, относится к реакциям
 - 1) разложения
 - 2) соединения
 - 3) замещения
 - 4) обмена
 10. Хлорид-ионы образуются при электролитической диссоциации
 - 1) KClO_4
 - 2) CH_3Cl
 - 3) KClO_3
 - 4) KCl

-
11. Оксид меди (II) взаимодействует с раствором
- 1) аммиака
 - 2) бромоводорода
 - 3) карбоната калия
 - 4) хлорида натрия
12. К органическим веществам относят
- 1) оксид углерода (IV)
 - 2) метан
 - 3) оксид серы (IV)
 - 4) аммиак
- 13 Железо может взаимодействовать с растворами:
- 1) сульфата натрия
 - 2) сульфата меди(II)
 - 3) хлорида кальция
 - 4) серной кислоты
 - 5) гидроксида кальция
- 14 В ряду химических элементов Li — Be — B
- 1) увеличивается заряд ядер атомов
 - 2) возрастают кислотные свойства образуемых гидроксидов
 - 3) увеличивается число электронных уровней
 - 4) уменьшается электроотрицательность
 - 5) возрастает атомный радиус
15. Укажите гомолог метана:
- 1) C₃H₄
 - 2) C₃H₆
 - 3) C₃H₈
 - 4) C₆H₆
16. Для предельных углеводородов не характерна реакция:
- 1) замещения
 - 2) изомеризации
 - 3) окисления
 - 4) присоединения
17. Общая формула углеводородов ряда этилена (алкенов):
- 1) C_nH_{2n-2}
 - 2) C_nH_{2n}
 - 3) C_nH_{2n+2}
 - 4) C_nH_{2n-6}
18. Укажите название углеводорода согласно его структурной формуле: CH₃—C≡CH
- 1) пропин
 - 2) пропан
 - 3) пропилен
 - 4) пропен
19. Формула бутадиена – 1,3 (дивинила)
- 1) CH₃—CH=C=CH₂
 - 2) CH₂=CH—CH=CH₂
 - 3) CH₃—CH₂—CH₂—CH₃
 - 4) CH₃—CH₂—C≡CH
20. Гомологом бензола является:
- 1) фенол
 - 2) гексан
 - 3) циклогексан
 - 4) толуол (метилбензол)

-
21. Основной компонент природного газа:
- 1) углекислый газ
 - 2) водород
 - 3) метан
 - 4) гептан
22. Физическим процессом является:
- 1) крекинг
 - 2) риформинг
 - 3) ректификация
 - 4) пиролиз
23. Каталитический крекинг отличается от термического тем, что:
- 1) осуществляется при более высокой температуре
 - 2) сопровождается изомеризацией углеводородов
 - 3) приводит к образованию большого числа непредельных углеводородов
 - 4) позволяет получить бензин с низким октановым числом
24. Укажите формулу спирта, который не является одноатомными:
- 1) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{OH}$
 - 2) $\text{CH}_2\text{OH—CH}_2\text{OH}$
 - 3) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{OH}$
 - 4) $\text{CH}_3\text{—OH}$
25. Из какого вещества получают этанол (этиловый спирт) реакцией брожения:
- 1) глюкозы
 - 2) глицерина
 - 3) этилена
 - 4) целлюлозы
26. Ближайший гомолог метаноля:
- 1) этанол
 - 2) этаналь
 - 3) бутаналь
 - 4) бутанон
27. Изомерия положения функциональной группы характерна для:
- 1) фенолов
 - 2) кетонов
 - 3) альдегидов
 - 4) одноатомных спиртов
28. Качественная реакция на фенолы – это действие растворов:
- 1) гидроксида меди (II)
 - 2) хлорида железа (III)
 - 3) перманганата калия
 - 4) бромной воды
29. Вещество, используемое для смягчения кожи:
- 1) этанол
 - 2) этиленгликоль
 - 3) глицерин
 - 4) метановая кислота
30. При восстановлении водородом из этаноля образуется:
- 1) этанол
 - 2) метанол
 - 3) пропаналь
 - 4) пропанон
31. Вещество $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ – это:
- 1) сложный эфир

-
- 2) соль
 - 3) спирт
 - 4) кислота
32. При взаимодействии муравьиной кислоты с магнием образуются
- 1) формиат магния и вода
 - 2) формиат магния и водород
 - 3) ацетат магния и вода
 - 4) ацетат магния и водород
33. Муравьиная кислота реагирует с
- 1) гидроксидом натрия
 - 2) медью
 - 3) этанолом
 - 4) хлороводородом
 - 5) оксидом серы (VI)
 - 6) магнием
34. Этилацетат образуется при взаимодействии пары веществ:
- 1) уксусная кислота и этанол
 - 2) уксусная кислота и метанол
 - 3) муравьиная кислота и этанол
 - 4) метановая кислота и пропанол
35. Жиры — это сложные эфиры:
- 1) этиленгликоля и высших карбоновых кислот
 - 2) этанола и высших карбоновых кислот
 - 3) глицерина и высших карбоновых кислот
 - 4) глицерина и уксусной кислоты
35. Маргарин является продуктом переработки растительных масел путем их:
- 1) полного хлорирования
 - 2) каталитического гидрирования
 - 3) каталитического дегидрирования
 - 4) каталитического гидролиза
36. Альдегидоспиртом является:
- 1) глюкоза
 - 2) крахмал
 - 3) сахароза
 - 4) целлюлоза
37. Содержание крахмала особенно велико:
- 1) в древесине
 - 2) в пшенице
 - 3) в хлопке
 - 4) в картофеле
38. Структурное звено целлюлозы:
- 1) $C_6H_{12}O_6$
 - 2) $C_6H_{10}O_5$
 - 3) $C_{12}H_{22}O_{11}$
 - 4) $C_6H_{13}OH$
39. Амины являются производными:
- 1) аммиака
 - 2) аммиачной воды
 - 3) солей аммония
 - 4) бензола
40. Вещества, образующиеся при гидролизе белков:
- 1) глюкоза

-
- 2) рибоза
 - 3) аминокислоты
 - 4) глицерин

Критерии оценки тестовых работ

- оценка «отлично» выставляется студенту, если им даны правильные ответы на 91% вопросов (и более) предлагаемого ему для выполнения варианта;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если правильные ответы даны им на 80% - 90% вопросов предлагаемого ему для выполнения варианта;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если правильные ответы даны им на 60% - 79% вопросов предлагаемого ему для выполнения варианта;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет 59% и менее

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный педагогический институт»

Кафедра психофизиологии и безопасности жизнедеятельности
(наименование кафедры)

Вопросы для дифференцированного зачета

1. Теория строения атома. Периодический закон и периодическая система
2. Атом. Состав ядра. Изотопы
3. Электронная оболочка. Энергетические уровни и подуровни распределения электронов. Квантовые числа. Орбиталь.
4. Формы орбиталей
5. Распределение электронов в атомах элементов 1-4 периодов (электронные формулы, энергетические ячейки). Сходство и отличие атомов элементов одного периода, группы, подгруппы. Элементы – аналоги.
6. Периодический закон в свете строения атома. Структура ПС (короткий и длинный варианты таблицы).
7. Периодическое изменение свойств оксидов, гидроксидов, водородных соединений
8. Химическая связь. Строение вещества
9. Ковалентная связь, способы ее образования.
10. Валентность. Свойства ковалентной связи: насыщаемость, длина, направленность, энергия, полярность. Геометрия молекул. Факторы, влияющие на геометрию молекул; гибридизация орбиталей.
11. Ионная связь. Образование ионных соединений между металлами I-II групп и неметаллами VII группы
12. Ненасыщаемость и ненаправленность ионной связи. Строение ионных кристаллов. Координационное число.
13. Металлическая связь. Водородная связь. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от их строения
14. Закономерности протекания химических реакций
15. Внутренняя энергия, энтальпия. Тепловой эффект. Термохимические реакции. Стандартные энтальпии реакции и образования вещества. Закон Гесса и его следствия.
16. Энергетические свойства атомов: сродство к электрону и энергия ионизации. Энергия химических связей. Энтальпия.
17. Понятие об энтропии. Условия и возможность протекания реакций. Энергия Гиббса.
18. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость
19. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье
20. Сущность химических реакций на основе электронных представлений. Степень окисления. ОВР, понятия об окислителе и восстановителе. Основные окислители и восстановители.
21. Растворы
22. Растворитель и растворенное вещество. Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация вещества и молярная концентрация химического эквивалента
23. Растворимость. Коэффициент растворимости. Зависимость растворимости от природы растворяемого вещества, растворителя, их агрегатного состояния, температуры, давления.

24. Теория электролитической диссоциации.
25. Сильные и слабые электролиты. Равновесие в растворах слабых электролитов. Константа диссоциации. Диссоциация воды. Водородный показатель
26. Реакции ионного обмена. Гидролиз
27. Окислительно-восстановительные реакции в растворах.
28. Ряд напряжений металлов.
29. Гальванический элемент. Направление и полнота протекания ОВР в растворах.
30. Предмет изучения органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.
31. Ковалентная связь в органических соединениях: σ -связь, π -связь. Состояния гибридизации орбиталей атомов углерода в молекулах органических соединений.
32. Основные характеристики химической связи в органических соединениях. Длина связи, энергия связи, кратность связи, полярность связи.
33. Классификация органических соединений. Ациклические и циклические соединения.
34. Основные классы органических соединений. Функциональная группа. Гомологический ряд.
35. Изомерия органических соединений. Структурные и пространственные изомеры. Цис- и транс-изомеры.
36. Углеводороды. Предельные углеводороды (алканы). Номенклатура алканов. Структурные изомеры алканов.
37. Нахождение в природе и основные методы получения алканов.
38. Физические и химические свойства алканов. Характерные реакции алканов. Галогенирование, нитрование, дегидрирование и окисление алканов.
39. Непредельные углеводороды. Алкены. Номенклатура и изомерия алкенов.
40. Основные методы получения алкенов. Правило Зайцева.
41. Химические свойства алкенов. Характерные реакции алкенов.
42. Диеновые углеводороды (алкадиены). Номенклатура диенов.
43. Алкины. Номенклатура и изомерия.
44. Методы получения алкинов.
45. Химические свойства алкинов.
46. Нефть и продукты ее переработки. Вторичная переработка нефти. Крекинг.
47. Ароматические углеводороды (арены). Общая характеристика аренов. Строение молекулы бензола. Правило Хюккеля.
48. Методы получения аренов.
49. Химические свойства аренов. Реакции замещения.
50. Химические свойства аренов. Реакции присоединения.
51. Спирты. Одно-, двух-, трех- и многоатомные спирты.
52. Предельные одноатомные спирты. Методы получения спиртов.
53. Химические свойства спиртов.
54. Двухатомные спирты (гликоли). Методы получения и химические свойства.
55. Трехатомные спирты. Методы получения и химические свойства.
56. Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны. Номенклатура и изомерия.
57. Методы получения альдегидов и кетонов.
58. Химические свойства альдегидов и кетонов. Реакции присоединения.
59. Химические свойства альдегидов и кетонов. Реакции замещения, окисления и конденсации.
60. Карбоновые кислоты. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Номенклатура и изомерия.
61. Методы получения одноосновных предельных кислот.

Критерии оценки:

«Отлично» выставляется студенту, который продемонстрировал полноту глубины знаний по

предмету, знает основные тенденции развития естественных наук, владеет знаниями обязательной и дополнительной литературы. Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач.

«Хорошо» выставляется студенту, который продемонстрировал полноту и глубину знаний по предмету, логично излагает материал, умеет применить полученные знания для решения конкретных методических проблем.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, при наличии у него знаний основных категорий и понятий по предмету, умения достаточно грамотно изложить материал.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил основного содержания предмета, не владеет предметными знаниями.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля.

Текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса, докладов);
- контрольных работ;
- проверки письменных заданий (эссе, сочинений, решения практико-ориентированных задач, рефератов);
- упражнений;
- оценки результатов предметной деятельности студента (портфолио, проекта).

Промежуточный контроль осуществляется в формах дифференцированного зачета (2 семестр).

Каждая форма промежуточного контроля должна включать в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей.