

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 20.07.2023 08:50:12

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bdc0012ab98218692401b461b33072a2eab0de102

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Химико- фармацевтический факультет
Кафедра органической и фармацевтической химии

Утверждена в составе основной
профессиональной образовательной
программы подготовки специалистов
среднего звена

ПРОГРАММА промежуточной аттестации учебного предмета профиля обучения УППО. 01 Химия

для специальности
среднего профессионального образования

33.02.01 Фармация

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2023**

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательного цикла «29» марта
2023 г., протокол № 8.

Председатель комиссии А.М. Иванова

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для промежуточной аттестации
результатов освоения учебного предмета профиля обучения УППО. 01 Химия
обучающимися по специальности: 33.02.01 Фармация.

Разработчик: Яшкильдина Светлана Петровна старший преподаватель органической и
фармацевтической химии

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт комплекта оценочных средств	3
2.	Комплект материалов оценочных средств	4
2.1.	Задания для обучающихся	4
3.	Пакет экзаменатора	18
3.1.	Условия проведения промежуточной аттестации	18
3.2.	Критерии оценки	18
3.3.	Критерии оценки компетенций	18
3.4.	Эталоны ответов	19

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Назначение:

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для промежуточной аттестации результатов освоения учебного предмета профиля обучения УПО. 01 Химия обучающихся по специальности: 33.02.01 «Фармация»

Форма контроля: экзамен (1 курс 2 семестр)

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование индекса	Метод контроля
Умения:		
У 1.	доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической и органической природы, в том числе лекарственных	Тестирование, решение задач
У 2.	составлять формулы комплексных соединений и давать им названия	
Знания:		
З 1	периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д. И. Менделеева;	Тестирование, решение задач
З 2	основы теории протекания химических процессов;	
З 3	строение и реакционные способности неорганических и органических соединений	
З 4	способы получения неорганических и органических соединений	
З 5	теорию растворов и способы выражения концентрации растворов	
З 6	формулы лекарственных средств неорганической и органической природы.	
ОК 01		
Общие компетенции - ОК		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	Тестирование, решение задач
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Тестирование, решение задач
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	Тестирование, решение задач
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Тестирование, решение задач
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	Тестирование, решение задач

Ресурсы, необходимые для оценки:

Место выполнения – учебная аудитория.

Оснащение – Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева;

Таблица растворимости;

Ряд электрохимического напряжения металлов;

Ряд электроотрицательности неметаллов.

Задания выполняются устно и письменно.

Время выполнения – 60 минут

2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых и пакет экзаменатора. Задания включают в себя работы, ориентированные на проверку освоения компетенций.

2.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тестовые задания по разделу Общая и неорганическая химия

1. Основным способом получения металлов группы IVB является:

Выберите один правильный ответ

- а) электролиз расплавов солей
- б) восстановление из оксидов углеродом
- в) металлотермия
- г) замещение в растворах солей активными металлами

Баллов: 1

2. Снизить дозу вводимого инсулина больным диабетом I типа позволяют соединения:

Выберите один правильный ответ

- а) ванадия
- б) ниобия
- в) тантала

Баллов: 1

3. В 450 г воды растворили 50 г $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Чему равна массовая доля CuSO_4 , %, в образовавшемся растворе?

Введите ответ в виде числа

Баллов: 2

4. В 10%-ном растворе иодида калия растворимость иода повышается в раз по сравнению с чистой водой.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Баллов: 1

5. Оксид ксенона XeO_4 можно получить реакцией:

Выберите один правильный ответ

- а) перксенатов с серной кислотой
- б) ксенона с избытком атомарного фтора
- в) диспропорционирования при гидролизе XeF_6
- г) Na_4XeO_6 с перманганатом калия в щелочной среде

Баллов: 1

6. К щелочноземельным элементам **не** относят:

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

- а) Mg
- б) Be
- в) Ca
- г) Sr

Баллов: 2

7. Укажите формулу константы равновесия, выраженной через концентрации:

Выберите один правильный ответ

- а) $K_c = \frac{[A]^a [C]^c [B]^b [D]^d}{[A]^a [C]^c [B]^b [D]^d}$
- б) $K_c = \frac{[C]^c [D]^d [A]^a [B]^b}{[C]^c [D]^d [A]^a [B]^b}$
- в) $K_c = \frac{[A]^a [B]^b [C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b [C]^c [D]^d}$

Баллов: 1

8. Укажите названия соответствующих солей:

Соедините элементы попарно (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) H_3PO_2
- б) $H_4P_2O_7$
- в) H_3PO_4
- г) $H_4P_2O_6$
- д) H_3PO_3
- 1) фосфит
- 2) фосфат
- 3) дифосфат
- 4) гипофосфат
- 5) гипофосфит

Баллов: 2

9. В промышленности алюминий получают:

Выберите один правильный ответ

- а) электролизом раствора Al_2O_3 в расплаве криолита
- б) электролизом расплава хлорида алюминия
- в) алюминотермией
- г) восстановлением феррокремнием из оксида

Баллов: 1

10. В промышленности гидроксид натрия (едкий натр, каустическая сода) получают:

Выберите один правильный ответ

- а) реакцией натрия с водой
- б) электролизом водного раствора хлорида натрия
- в) реакцией соды и гашеной извести

Баллов: 1

11. Устойчивая степень окисления всех элементов ПБ группы:

Выберите один правильный ответ

- а) +3
- б) +1
- в) +4
- г) +2

Баллов: 1

12. Основными способами получения хрома являются:

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

- а) электролиз расплавов солей

- б) восстановление из оксидов углеродом
- в) замещение в растворах солей активными металлами
- г) металлотермия

Баллов: 2

13. Оксид скандия нашел применение:

Выберите один правильный ответ

- а) в рентгенографии
- б) в противоопухолевых препаратах
- в) гастроэнтерологии
- г) в стоматологии

Баллов: 1

14. Кислород можно получить нагреванием оксидов:

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

- а) PdO
- б) AgO
- в) BiO
- г) HgO
- д) PbO

Баллов: 1

15. Железо образует комплексные соединения с органическими и неорганическими лигандами с координационным числом:

Выберите один правильный ответ

- а) 4
- б) 7
- в) 6

г) 8

Баллов: 1

Формой промежуточной аттестации по дисциплине УППО. 01 Химия является экзамен (1 курс 2 семестр)

Примерные вопросы к экзамену

1. Основные понятия и законы химии (атомно-молекулярное учение, закон постоянства состава вещества, закон сохранения массы вещества, закон Авогадро, аллотропия, физические и химические явления).

2. Классы неорганических соединений (оксиды, основания, амфотерные гидроксиды, кислоты, соли). Классификация, номенклатура, получение, физические, химические свойства. Применение.

3. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

4. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Зависимость свойств элементов от их положения в периодической системе.

5. Строение атома и атомного ядра. Развитие представлений о сложном строении атома.

6. Квантовые числа. Принципы: Паули, Гунда, наименьшей энергии.

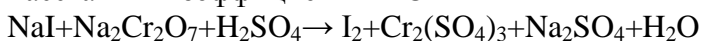
7. Химическая связь. Виды химической связи: ионная, металлическая, ковалентная (полярная и неполярная); σ и π - связи.
8. Растворы. Классификация. Концентрация растворов: массовая доля, молярная концентрация. Биологическая роль растворов. Растворимость.
9. Гидролиз солей (примеры). Значение гидролиза. Водородный показатель.
10. Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Механизм диссоциации солей, кислот, оснований. Степень диссоциации. Составление молекулярно-ионных уравнений между электролитами.
11. Окислительно-восстановительные реакции. Типы ОВР. Степень окисления. Влияние среды на протекании ОВР. Метод электронного баланса.
12. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
13. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.
14. Общая характеристика металлов. Физические и химические свойства. Получение.
Металлическая связь. Биологическая роль.
15. Щелочные металлы. Общая характеристика. Нахождение в природе. Натрий: получение, физические и химические свойства. Биологическая роль. Применение в медицине.
16. Щелочноземельные металлы. Кальций. Физические и химические свойства, получение. Биологическая роль. Жесткость воды.
17. Алюминий. Нахождение в природе. Получение. Физические и химические свойства алюминия и его соединений.
18. Металлы побочных подгрупп. Физические и химические свойства, получение железа и его соединений. Биологическая роль железа. Качественные реакции.
19. Галогены. Хлор. Нахождение в природе. Возможные степени окисления. Общая характеристика, физические и химические свойства, получение. Хлороводородная кислота. Качественные реакции на галогенид – ионы.
20. Главная подгруппа VI группы. Кислород. Нахождение в природе. Аллотропия. Физические и химические свойства. Получение. Биологическая роль.
21. Сера. Нахождение в природе. Возможные степени окисления серы. Физические и химические свойства, получение. Применение.
22. Соединение серы. Сероводород. Качественная реакция на сульфид – ион. Серная кислота. Химические свойства концентрированной и разбавленной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – ион.
23. Главная подгруппа V группы. Азот. Нахождение в природе. Возможные степени окисления азота. Физические и химические свойства азота. Применение, получение азота. Аммиак. Соли аммония (химические свойства).
24. Соединение азота. Оксиды азота. Азотная кислоты. Свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Нитраты.
25. Фосфор. Нахождение в природе. Аллотропия. Физические и химические свойства, получение. Оксиды фосфора. Фосфорная кислота. Применение.
26. Главная подгруппа IV группы. Углерод. Нахождение в природе. Аллотропия. Адсорбция. Химические свойства. Кислородные соединения углерода (оксиды, кислота, соли).
27. Теория химического строения А. М. Бутлерова.
28. Взаимное влияние атомов в молекуле. - и электроноакцепторные заместители.
29. Алканы. sp^3 – гибридизация. Гомологический ряд алканов. Изомерия. Номенклатура. Способы получения алканов (реакция Вюрца).
30. Химические свойства алканов: реакции радикального замещения (хлорирования), Окисления, термическое превращение алканов. Применение.

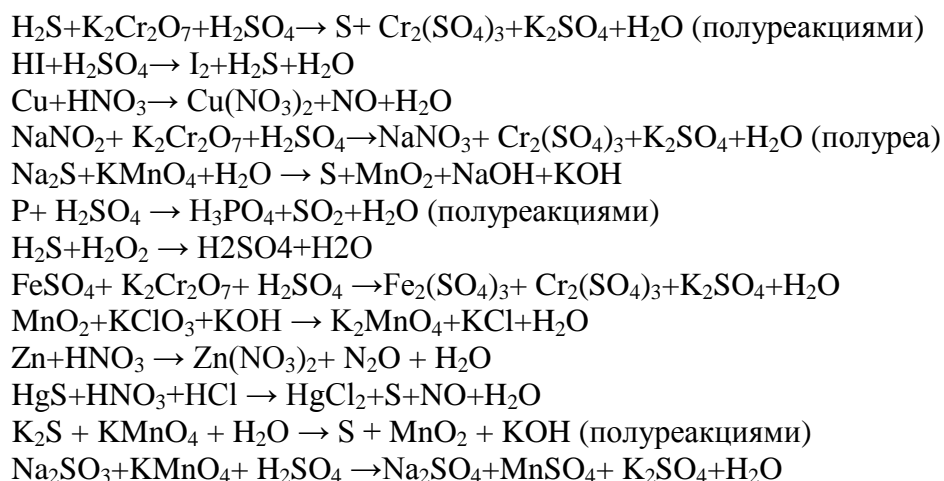
31. Циклоалканы. Строение, номенклатура, получение, свойства, применение.
32. Алкены. sp^2 – гибридизация. Изомерия, номенклатура. Получение алкенов (правило Зайцева).
33. Гомолгический ряд алкенов. Строение. Физические и химические свойства (правило Марковникова).
34. Алкины. sp – гибридизация. Изомерия, номенклатура. Получение. Физические и химические свойства. Применение.
35. Диеновые УВ. Строение (сопряжение), получение, свойства (реакции 1,2 - ,4-присоединения), практическое значение.
36. Ароматические УВ. Бензол. Строение, свойства, получение, применение.
37. Влияние электродонорных и электроноакцепторных заместителей в бензольном кольце. Химические и физические свойства толуола. Гомолог бензола.
38. Природные источники УВ (природный газ, нефть) и их переработка.
39. Спирты. Классификация. Номенклатура. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия. Водородная связь. Получение, применение.
40. Предельные одноатомные спирты.
41. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин). Сравнительная характеристика свойств одноатомных и многоатомных спиртов.
42. Оксосоединения. Классификации, номенклатура, изомерия, способы получения.
43. Альдегиды. Электронное строение молекул. Химические и физические свойства.
44. Фенол. Состав, строение, свойства, применение, получение. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.
45. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Муравьиная кислота (особенности строения и свойств). Получение, применение.
46. Сложные эфиры. Жиры. Состав, строение, свойства. Функции жиров в организме. Мыла.
47. Углеводы. Состав, строение, свойства, применение, биологическая роль. Все виды.
48. Амины. Классификация, номенклатура, изомерия, получение, свойства. Анилин.
49. Аминокислоты. Классификация, номенклатура, свойства. Пептидная связь. Биологическая роль.
50. Белки. Состав, строение, свойства. Функции белков в организме.
51. Нуклеиновые кислоты. Компоненты мононуклеотида. ДНК и РНК. Биологическая роль.
52. Высокмолекулярные соединения. Общая характеристика. Применение.
53. Генетическая связь между классами органических соединений.
54. Электронное строение атома углерода. Валентные состояния и типы гибридизации атома углерода.

В полном объеме материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих основные этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины

Практическое задание

Расставить коэффициенты МЭБ

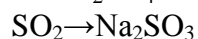
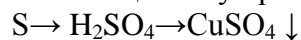




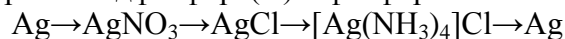
Задачи

1. Найти массу хлорида калия, необходимую для приготовления 300 мл. 0,2М раствора?
2. Найти объем углекислого газа, который выделяется при взаимодействии карбоната натрия с 100г. 15% раствора соляной кислоты?
3. Найти массу гидроксида калия и массу воды, необходимую для приготовления 200г. 20% раствора щелочи?
4. Найти массу гидроксида натрия, необходимую для нейтрализации 30 мл. 0,1М раствора серной кислоты?
5. Найти объем 80% серной кислоты ($\rho=1,732\text{г/мл}$), необходимую для приготовления 150г. 20% раствора серной кислоты?
6. Найти объем 60% раствора азотной кислоты ($\rho=1,373\text{г/мл}$), необходимую для приготовления 200 г. 15% азотной кислоты?
7. Найти массу $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, необходимую для приготовления 500г. 20% раствора медного купороса?

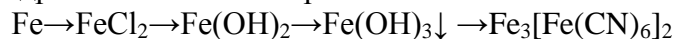
Решить цепочку превращения



фосфор \rightarrow оксид фосфора(V) \rightarrow фосфорная кислота \rightarrow гидрофосфат натрия \rightarrow фос фат серебра(I)



алюминий \rightarrow хлорид алюминия \rightarrow гидроксид алюминия \rightarrow сульфат алюминия $\downarrow \rightarrow$ тетрагидроксиалюминат натрия



медь \rightarrow хлорид меди (II) \rightarrow гидроксид меди (II) \rightarrow гидроксид тетрааминомеди (II) $\downarrow \rightarrow$

Оксид меди (II)

натрий \rightarrow пероксид натрия \rightarrow оксид натрия \rightarrow нитрат натрия \rightarrow нитрит натрия

3. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

3.1. Условия проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет / зачет / экзамен проводится в группе в количестве – не более 25 человек.

Количество вариантов задания – каждому 1 из 3 вариантов.

Время выполнения задания – 90 минут

3.2. Критерии оценки

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умение применять теоретические сведения для решения практических задач, умеющий находить необходимую информацию и использовать ее.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по учебной дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

3.3. Критерии и шкала оценивания контролируемых компетенций

Подходы в оценивании:

Критериальный – единицей измерения является признак характеристики результата образования.

Операциональный – единицей измерения является правильно выполненная операция деятельности.

Как правило, используется дихотомическая оценка:

1 — оценка положительная, т.е. компетенции освоены;

0 — оценка отрицательная, т.е. компетенции не освоены.

Критерии оценивания контролируемых компетенций

Результаты (освоенные компетенции)	Критерии
ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	При выполнении заданий проявляет умение сосредоточиться, заинтересованность в правильном выполнении задания, выбирает адекватные контексту способы решения задач профессиональной деятельности
ОК-02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Осуществляет поиск и использование различных источников информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК-04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Осуществляет поиск и использование различных источников информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК-07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Соблюдает нормы экологической безопасности, определяет направления ресурсосбережения; знает правила экологической безопасности, основные ресурсы и пути обеспечения ресурсосбережения
ОК-09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрирует верное решение производственных ситуаций, т.е. верное решение практических заданий

Шкала оценивания контролируемых компетенций

Процент результативности правильных ответов	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90- 100	5	Отлично
80-89	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

3.4. Эталон ответов

Вариант 1

Раздел Общая и неорганическая химия

Вариант №1	Номера правильных ответов																			
		4	1	2,3	2	3	3	3	3	2	4	2,3	4	3	1	1	4	1	1	1

Раздел Органическая химия

Вариант №1	Номера правильных ответов														
		2	2	4	1	2	1	4	1	4	1	2	1	4	3

Приложение

Бланк ответов

ФИО обучающегося _____
 Учебная дисциплина _____
 Специальность _____
 Группа _____ Дата _____

Номер вопроса	Вариант ответа	Номер вопроса	Вариант ответа
1		11	
2		12	

3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	