

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 11.06.2025 10:18:22

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bdc0d12ab98218652401b461b53072a2eab0de102

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 общей, неорганической и аналитической химии

Утверждена в составе основной
профессиональной образовательной
программы подготовки специалистов
среднего звена

ПРОГРАММА промежуточной аттестации

по дисциплине

ОП.06 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

для специальности

33.02.01 Фармация

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2025**

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессионального и
профессионального циклов «28» марта 2025 г., протокол № 7.

Председатель комиссии О.Е. Насакин

Программа промежуточной аттестации предназначена для оценки результатов освоения
учебной дисциплины ОП.06 «Общая и неорганическая химия» обучающимися по
специальности:

33.02.01 Фармация.

Составитель:

Рамская Екатерина Николаевна, преподаватель кафедры общей, неорганической и
аналитической химии

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных средств	4
2. Комплект материалов оценочных средств.....	7
3. Пакет экзаменатора	12
3.1. Условия проведения промежуточной аттестации.....	12
3.2. Критерии оценки	12
3.3. Критерии и шкала оценивания контролируемых компетенций	12

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Назначение:

Программа промежуточной аттестации предназначена для оценки результатов освоения дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия обучающимися по специальности: 33.02.01 Фармация.

Форма контроля: экзамен

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля
Умения:		
У 1	применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности	Тестирование, решение задач
У 2	составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена	
У 3	проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	
У 4	проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы неорганических соединений	
У 5	использовать лабораторную посуду и оборудование	
У 6	применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности	
Знания:		
З 1	основные понятия и законы химии	Тестирование, решение задач
З 2	периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам	
З 3	общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе	
З 4	формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов	
З 5	типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная)	
З 6.	характерные химические свойства неорганических веществ различных классов	
З 7	окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена	
З 8	диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты	
З 9	гидролиз солей	
З 10	реакции идентификации неорганических соединений, в том числе используемых в качестве лекарственных средств	
Общие компетенции:		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Наблюдение за выполнением заданий
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
Профессиональные компетенции		
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	Наблюдение за выполнением заданий, лабораторных работ

Личностные результаты, подлежащие оценке достижения:

ЛР 2	Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.	Наблюдение за выполнением заданий, оценка портфолио обучающегося
ЛР 6	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.	
ЛР 7	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	
ЛР 8	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	
ЛР 17	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	
ЛР 21	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	
ЛР 23	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	
ЛР 33	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	
ЛР 34	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	
ЛР 36	Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	

Ресурсы, необходимые для оценки:

Помещение: учебный кабинет

Оборудование: калькуляторы

Материалы: экзаменационные билеты

Дополнительные инструкции и справочные материалы: Периодическая система, таблица растворимости

Требования к кадровому обеспечению: оценивание проводит преподаватель

Норма времени: 90 минут.

2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В состав комплекта материалов оценочных средств входят задания для экзаменуемых и пакет экзаменатора. Предложенные задания ориентированы на проверку сформированных у обучающегося компетенций.

Оценка сформированности компетенции: **ОК 01**

1. *Выберите один правильный вариант ответа.* Формула соли, которая не подвергается гидролизу в водном растворе, имеет вид:

1. Na_2CO_3
2. Al_2S_3
3. KNO_3
4. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

2. *Выберите один правильный вариант ответа.* Значение номера периода, в котором находится химический элемент, численно равен:

1. Числу электронных слоев в атоме
2. Числу электронов в атоме
3. Заряду ядра атома
4. Числу электронов в наружном слое атома

3. *Выберите один правильный вариант ответа.* Формулы основного и кислотного оксидов соответственно имеют вид

1. CO_2 и CaO
2. BaO и CO_2
3. BaO и ZnO
4. P_2O_5 и CO_2

4. *Решите задачу.* Масса 0,5 моль карбоната кальция CaCO_3 равна _____ г.

5. *Дайте развернутый ответ.* Какое название носит элемент, который содержит 25 протонов?

6. *Допишите правильный ответ.* Кислоты – сложные вещества, при диссоциации которых в качестве катионов образуются ионы _____.

7. *Дайте развернутый ответ.* Чему равна молярная масса (г/моль) ортофосфорной кислоты?

8. *Введите числовой ответ.* Какое количество электронов, содержится в атоме хлора?

9. *Введите числовой ответ.* Какое количество протонов, содержится в атоме натрия?

10. *Дайте развернутый ответ.* Чему равна валентность атомов углерода в органических соединениях?

Оценка сформированности компетенции: **ОК 02**

1. *Выберите один правильный вариант ответа.* Гомогенная система, состоящая из двух и более веществ

1. Коллоидный раствор
2. Раствор

3. Суспензия

2. Выберите один правильный вариант ответа. При нагревании гидроксида меди (II) образуются

1. Cu и H₂O
2. CuO и H₂
3. CuO и H₂O
4. Cu₂O и H₂O

3. Выберите один правильный вариант ответа. Все основания реагируют:

1. С кислотами
2. Основными оксидами
3. Щелочами
4. Солями

4. Допишите правильный ответ. Связь, осуществляемая за счет образования общих электронных пар, называется _____?

5. Решите задачу. Какой объем (в литрах) занимает при н.у. 5,5 г углекислого газа?

6. Допишите правильный ответ. Заряд иона-комплексообразователя в молекуле K₂Na[Co(NO₂)₆] равен _____.

7. Дайте развернутый ответ. Рассчитайте молярную массу эквивалента соли NaCl.

8. Допишите правильный ответ. При нормальных условиях 1 моль любого газа занимает объем _____ л.

9. Решите задачу. Определите молярную концентрацию (моль/л) раствора, в 50 мл которого содержится 5,6 г KOH.

10. Дайте развернутый ответ. Чему равна молярная масса (г/моль) серной кислоты?

Оценка сформированности компетенции: **ОК 04**

1. Выберите один правильный вариант ответа. Соль, подвергаемая гидролизу по катиону

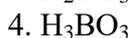
1. Хлорид аммония
2. Карбонат калия
3. Нитрат натрия
4. Сульфат кальция

2. Выберите два правильных варианта ответа. Из предложенного перечня выберите вещества с ионной связью:

1. Бром
2. Хлорид бария
3. Натрий
4. Фторид магния
5. Оксид кремния

3. Выберите один правильный вариант ответа. Какая из кислот является двухосновной?

1. HNO₃
2. HBr



4. *Допишите правильный ответ.* Координационное число комплексообразователя в соединении $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$ равно _____

5. *Решите задачу.* Найти молярную концентрацию 15%-го раствора H_2SO_4 ($\rho = 1,10$ г/мл).

6. *Допишите правильный ответ.* Формула сероводородной кислоты - _____.

7. *Дайте развернутый ответ.* Какая соль образуется при взаимодействии гидроксида железа (III) и азотной кислоты (Напишите название соли).

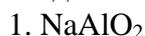
8. *Допишите правильный ответ.* Элемент (или вещество), принимающий электроны, называется _____.

9. *Допишите правильный ответ.* Условный заряд атомов в химическом соединении, вычисленный из предположения, что соединение состоит только из простых ионов называется _____ окисления.

10. *Допишите правильный ответ.* Фенолфталеин окрашивает раствор щелочи в _____.

Оценка сформированности компетенции: **ОК 07**

1. *Выберите один правильный вариант ответа.* Формула гексагидроксиалюмината натрия имеет вид:



2. *Выберите один правильный вариант ответа.* Частицы, находящиеся в ядре атома:

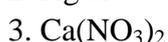
1. Только протоны

2. Только электроны

3. Протоны и нейтроны

4. Протоны и электроны

3. *Выберите один правильный вариант ответа.* Формула вещества, которое в водном растворе является слабым электролитом, имеет вид



4. *Решите задачу.* Масса 40%-го раствора гидроксида натрия, необходимая для приготовления 210 г раствора с массовой долей гидроксида 10% равна _____ г. (Ответ приведите с точностью до десятых)

5. *Решите задачу.* Чему равна массовая доля (в %) 50 г сахара, который растворили в 200 г воды?

6. *Допишите правильный ответ.* Координационное число комплексообразователя в молекуле $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]$ равно _____.

7. *Допишите правильный ответ.* Каждое чистое вещество имеет постоянный качественный и количественный состав, который не зависит от способа и времени получения вещества — это закон _____ состава.

8. *Допишите правильный ответ.* Элемент (или вещество), отдающий электроны, называется _____.

9. *Решите задачу* Молярная концентрация физиологического раствора, в 500 г которого содержится 4,45 г хлорида натрия равна _____ моль/л. (Ответ приведите с точностью до сотых.).

10. *Решите задачу* В 150 г воды растворили 25 г нитрата аммония. Определите массовую долю (в %) полученного раствора. Запишите число с точностью до целых.

Оценка сформированности компетенции: **ОК 09**

1. *Дайте развернутый ответ.* Определите степень окисления хрома в соединении $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

2. *Дайте развернутый ответ.* Напишите фамилию ученого, который впервые сформулировал закон сохранения массы веществ?

3. *Допишите правильный ответ.* Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла, и анионы кислотного остатка называются -

4. *Дайте развернутый ответ.* Какая химическая связь в молекуле воды?

5. *Допишите правильный ответ.* В соединениях металлы IA группы проявляют степень окисления - +_____.

6. *Дайте развернутый ответ.* Как называются соли азотной кислоты? (Запишите общее химическое название во множественном числе)

7. *Допишите правильный ответ.* Состояние системы, при котором скорость прямой реакции равна скорости обратной реакции – это _____.

8. *Дайте развернутый ответ.* Что образуется при взаимодействии оксида серы (VI) (SO_3) с водой (Напишите название соединения).

9. *Решите задачу.* Вычислите молярную концентрацию (моль/л) 20%-го раствора хлорида калия ($\rho = 1,13$ г/мл).

10. *Дайте развернутый ответ.* Как называются реакции, протекающие с изменением степени окисления атомов, входящих в состав реагирующих веществ?

Оценка сформированности компетенции: **ПК 2.5**

1. *Выберите один правильный вариант ответа.* При взаимодействии алюминия с разбавленной серной кислотой происходит реакция:

1. замещения
2. соединения
3. разложения
4. обмена

2. *Выберите один правильный вариант ответа.* Как правильно определить запах вещества?

1. Поднести склянку к лицу на уровне носа, направить пары вещества движением ладони
2. Нельзя нюхать вещества
3. Поднести склянку к носу и глубоко вдохнуть

3. *Выберите один правильный вариант ответа.* Аллотропными модификациями являются все вещества ряда:

1. кислород, озон, вода
2. сероводород, сера пластическая, сера ромбическая
3. графит, алмаз, угарный газ
4. красный фосфор, белый фосфор, черный фосфор

4. *Решите задачу.* Чему равна масса (в граммах) растворенного вещества, содержащегося в 200 г раствора с массовой долей 10%?

5. *Решите задачу.* К раствору, содержащему 5,5 г хлорида кальция, добавили раствор, содержащий 3,18 г карбоната натрия. Найдите массу выделившегося осадка (в граммах).

3

6. *Решите задачу.* Вычислите количество вещества хлорида натрия, содержащегося в одной пачке поваренной соли массой 1 кг. Содержанием примесей пренебречь. (Ответ приведите с точностью до целых).

7. *Дайте развернутый ответ.* Как называется процесс взаимодействия соли с водой, приводящий к образованию слабодиссоциирующих частиц (молекул или ионов).

8. *Решите задачу.* К 120 г 15%-го раствора соли добавили 80 г воды. Вычислите массовую долю (в %) соли во вновь полученном растворе.

9. *Дайте развернутый ответ.* Какая соль образуется при взаимодействии углекислого газа и оксида бария, напишите ее название.

10. *Решите задачу.* К 120 г 20%-го раствора серной кислоты добавили 40 г 50%-го раствора серной кислоты. Какова массовая доля вещества (в %) во вновь полученном растворе?

3. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

3.1. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен проводится в группе в количестве – не более 25 человек.

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	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение; использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 07	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
ОК 09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
ПК 2.5	соблюдает правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации; применяет средства индивидуальной защиты.

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

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	