

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 12.11.2024 10:12:48

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede4820ca10d12ab982f6052f01640853072a2ea00de1b2

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
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

по дисциплине

ОП. 06 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

для специальности

33.02.01 ФАРМАЦИЯ

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2024**

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессионального и профессионального цикла «29» августа 2024 г., протокол № 5

Председатель комиссии

О.Е. Насакин

Программа текущего контроля успеваемости (далее - ПТК) предназначена для текущего контроля освоения дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия обучающимися по специальности: 33.02.01. Фармация.

Составитель: Лыщиков Анатолий Николаевич, преподаватель кафедры общей, неорганической и аналитической химии

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт.....	4
2. Оценка освоения учебного предмета.....	5
2.1. Формы и методы оценивания.....	5
2.2. Задания для оценки освоения дисциплины.....	5
3. Критерии оценки	12

1. ПАСПОРТ

Назначение:

ПТК предназначена для контроля и оценки результатов освоения дисциплины **ОП. 06 «Общая и неорганическая химия»** обучающимися по специальности **33.02.01 Фармация**.

Уровень подготовки: **базовый**

Форма контроля: **Экзамен**

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля
Умения:		
У 1.	доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных	Оценка результата самостоятельной работы, оценка выполнения заданий, решение задач, выполнение тестовых заданий
У 2.	составлять формулы комплексных соединений и давать им названия	
Знания:		
З 1.	периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д. И. Менделеева;	Оценка результата самостоятельной работы, оценка выполнения заданий, решение задач, выполнение тестовых заданий
З 2.	основы теории протекания химических процессов;	
З 3.	строение и реакционные способности неорганических соединений	
З 4.	способы получения неорганических соединений	
З 5.	теорию растворов и способы выражения концентрации растворов	
З 6.	формулы лекарственных средств неорганической природы.	
Общие компетенции:		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	Оценка выполнения индивидуальных и групповых заданий, выполнение лабораторных работ, выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационной 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	
Профессиональные компетенции:		
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	Выполнение лабораторных работ

2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, по учебному предмету ОП. 06 «Общая и неорганическая химия», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

Элемент учебной дисциплины	Методы контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества	Решение тестовых заданий	З 1, ОК 02
Тема 1.3. Классы неорганических веществ	Выполнение практических заданий	У 1, З 2, З 3, З 4, ОК 02
Тема 1.4. Комплексные соединения	Оценка выполнения самостоятельной работы	У 2, ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 1.5. Растворы	Оценка выполнения самостоятельной работы	З 5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 2.1. Галогены	Решение тестовых заданий	З 1, ОК 01, ОК 02
Тема 2.4. Главная подгруппа IV группы	Оценка выполнения самостоятельной работы	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 2.6. Главная подгруппа II и I групп	Решение тестовых заданий	У 1, З 2, З 3, З 4, ОК 01, ОК 02
Тема 2.8. Побочная подгруппа VI и VII групп.	Выполнение практического задания	У 1, З 1, З 3, З 4, ОК 01, ОК 02, ОК 04
Промежуточная аттестация (Экзамен)		

2.2. Задания для оценки освоения дисциплины

Тема 1.2

Решите тест:

Выберите один вариант ответа

1. С увеличением порядкового номера элемента в подгруппе электроотрицательность:

- 1) уменьшается;
- 2) увеличивается;
- 3) не меняется;
- 4) меняется периодически.

2. С увеличением порядкового номера элемента в подгруппе радиус атома:

- 1) уменьшается;
- 2) увеличивается;
- 3) не меняется;
- 4) меняется периодически.

3. Суммарное количество электронов в ионе NO_2^- составляет:

- 1) 22;
- 2) 23;
- 3) 24;
- 4) 5.

4. Ряд, не содержащий d-элементы:

- 1) титан, ванадий, хром, цинк;
- 2) натрий алюминий, сера, хлор;
- 3) калий, кремний, фосфор, хром;
- 4) железо, марганец, хлор, бром.

5. Электронная формула $1s^2 2s^2 2p^6$ соответствует частице:

- 1) Li^+ ;
- 2) Cl^- ;
- 3) He^0 ;
- 4) O^{2-} .

6. Ионы, имеющие электронную конфигурацию атома Ar, являются:

- 1) K^+ и S^{2-} ;
- 2) K^+ и Na^+ ;
- 3) Al^{+3} и S^{2-} ;
- 4) Na^+ и Al^{3+} .

7. К неметаллам относят элементы:

- 1) IA-VIB группы «на» и «выше» диагонали от В к At
- 2) VIIA-IIIA группы «на» и «выше» диагонали от В к At
- 3) VIIIA-IIIB группы «на» и «выше» диагонали от В к At
- 4) IIIA-VIIA группы «на» и «выше» диагонали от В к At

8. Выберите верное утверждение:

А. Большая часть элементов в таблице Д.И.Менделеева металлы.

Б. Для всех неметаллов характерна высокая электроотрицательность.

- 1) Верно только А;
- 2) Верно только Б;
- 3) Верны А и Б;
- 4) Неверны оба утверждения.

9. Название химических элементов Na, O, Se

- 1) натрий, кислород, сера;
- 2) натрий, водород, селен;
- 3) натрий, кислород, селен;
- 4) натрий, водород, ртуть.

10. Электронная формула атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. Химический знак этого элемента:

- 1) С;
- 2) O;
- 3) Si

11. Только к металлам относят:

- 1) ртуть, хлор, медь;
- 2) магний, железо, фтор;
- 3) магний, цинк, железо;
- 4) ртуть, бор, серебро.

12. Щелочные металлы расположены в:

- 1) I группе главной подгруппе; 7
- 2) II группе главной подгруппе;
- 3) I группе побочной подгруппе;
- 4) II группе побочной подгруппе.

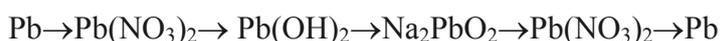
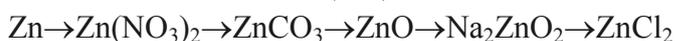
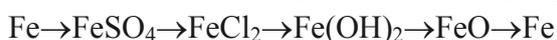
13. Все неметаллы на внешнем энергетическом уровне имеют незаполненную орбиталь:

- 1) s;
- 2) p;
- 3) d;
- 4) f.

Тема 1.3.

Практическое занятие №1.

Осуществите цепочку химических превращений:



Тема 1.4.

Самостоятельная работа

1. Составьте формулы комплексных соединений, используя в качестве комплексообразователей: Co (III), Pt (IV), Cr (II), Cr (III), Pt (II); в качестве лигандов: Cl^- , Br^- , SO_4^{2-} , NH_3 , $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$, H_2O в любых сочетаниях.

2. Назовите все составные части молекул: $\text{K}_2[\text{PtCl}_6]$; $\text{K}[\text{CoCl}_4(\text{H}_2\text{O})_2]$; $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$; $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4][\text{PtCl}_4]$; $\text{K}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$; назовите эти соединения, укажите окислительное число центрального атома, координационную емкость лигандов, координационное число.

Тема 1.5.

Самостоятельная работа

1. Вычислите: а) массовую долю вещества в процентах ($C\%$); б) молярную (C_M); в) нормальную (C_N); г) моляльную (C_m) концентрации раствора фосфорной кислоты H_3PO_4 , полученного при растворении 18 г кислоты в 282 мл воды, если плотность его 1,031 г/мл. Чему равен титр (Т) раствора?

2. В 125 г воды растворили 80 г сульфата меди. Рассчитайте: а) процентную концентрацию; б) моляльную концентрацию; в) молярную долю растворенного вещества в полученном растворе.

Тема 2.1.

Решите тест:

1. Выберите верное утверждение

А. С увеличением заряда ядра атома радиус атомов галогенов увеличивается.

Б. С уменьшением заряда ядра атома электроотрицательность галогенов увеличивается.

1) Верно только А;

2) Верно только Б;

3) Верны А и Б;

4) Оба утверждения неверны.

2. В соединениях с металлами галогены имеют степень окисления, равную:

1) -2;

2) +3;

3) -1;

4) +5.

3. Атомы хлора и брома имеют:

1) одинаковый радиус атома;

2) разное число электронов во внешнем электронном слое;

3) одинаковое число электронных слоев;

4) одинаковую высшую валентность в соединениях с кислородом.

4. Газ имеет желто – зеленый цвет, резкий, удушливый запах и сжигается при обычной температуре под давлением это:

1) хлор;

2) фтор;

3) бром;

4) йод.

5. В соединении галогена с водородом химическая связь:

1) ионная;

2) ковалентная полярная;

3) металлическая;

4) ковалентная неполярная.

6. Хлор не взаимодействует с:

1) водой;

2) раствором фторида калия;

3) раствором бромида натрия;

4) раствором гидроксида натрия.

7. В уравнении реакции брома с иодидом калия коэффициент перед формулой окислителя равен:

1) 1;

2) 2;

3) 3;

4) 4.

8. Бромид – ион можно распознать с помощью раствора, содержащего:

1) ион серебра;

2) ион калия;

3) ион кальция;

4) ион алюминия.

9. В сокращенном ионном уравнении, соответствующем взаимодействию карбоната кальция с соляной кислотой, сумма коэффициентов равна:

1) 4;

2) 5;

3) 6;

4) 7.

10. В реакции цинка с соляной кислотой восстановителем являются:

- 1) ионы водорода;
- 2) хлорид ионы;
- 3) атомы цинка;
- 4) ионы цинка.

Тема 2.6.

Решите тест:

1. Металл, имеющий в ядре 20 протонов:

- 1) скандий;
- 2) кальций;
- 3) стронций;
- 4) барий.

2. Выберите верные утверждения:

А. Все металлы, имеющие на внешнем энергетическом уровне 2 электрона, являются щелочноземельными металлами.

Б. Все металлы легко реагируют с водой.

- 1) Верно только А;
- 2) Верно только Б;
- 3) Верны А и Б;
- 4) Оба утверждения неверны.

3. Какое название не характерно для CaCO_3 :

- 1) гипс;
- 2) мрамор;
- 3) мел;
- 4) известняк.

4. Гидроксид кальция не реагирует с:

- 1) P_2O_5 ;
- 2) NO_2 ;
- 3) CO ;
- 4) CO_2 .

5. Известковой водой называют раствор:

- 1) CaCO_3 ;
- 2) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$;
- 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$;
- 4) CaCl_2 .

6. «Жесткость» воды определяется солями:

- 1) кальция и калия;
- 2) кальция и магния;
- 3) магния и калия;
- 4) натрия и магния.

7. Лучшим реагентом, устраняющим общую «жесткость воды» является:

- 1) CaCl_2 ;
- 2) CaSO_4 ;
- 3) Na_3PO_4 ;

4) Na_2CO_3 .

8. Какая из перечисленных реакций наименее вероятна:

1) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

2) $\text{Be} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

3) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

4) $\text{Ba} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

9. При термическом разложении нитратов образуется:

1) оксид металла и кислород;

2) оксид металла и водород;

3) нитрит металла и кислород;

4) нитрид металла и кислород.

10. Сера, растворяется в щелочах с образованием следующих продуктов:

1) сульфиды и сульфаты;

2) сульфиты и сульфаты;

3) сульфиды и сульфиты;

4) тиосульфаты и сульфиты.

11. Самые выраженные восстановительные свойства у:

1) натрия;

2) калия;

3) лития;

4) цезий.

12. Электроотрицательность в ряду Na-Mg-Al :

1) повышается;

2) понижается;

3) сначала повышается, затем понижается;

4) не изменяется.

13. В промышленности чистый натрий получают путем электролиза расплава:

1) NaCl ;

2) Na_2O ;

3) NaOH ;

4) Na_2SO_4 .

14. Фенолфталеин окрашивается в малиновый цвет в присутствии:

1) Na_2SO_4 ;

2) CsNO_3 ;

3) FrOH ;

4) K_2CO_3 .

15. При взаимодействии натрия с кислородом образуется:

1) пероксид натрия;

2) оксид натрия;

3) гидроксид натрия;

4) гидрид натрия.

16. Продуктом восстановления при взаимодействии лития и воды является:

1) LiOH ;

2) Li_2O ;

3) H_2 ;

4) H_2O .

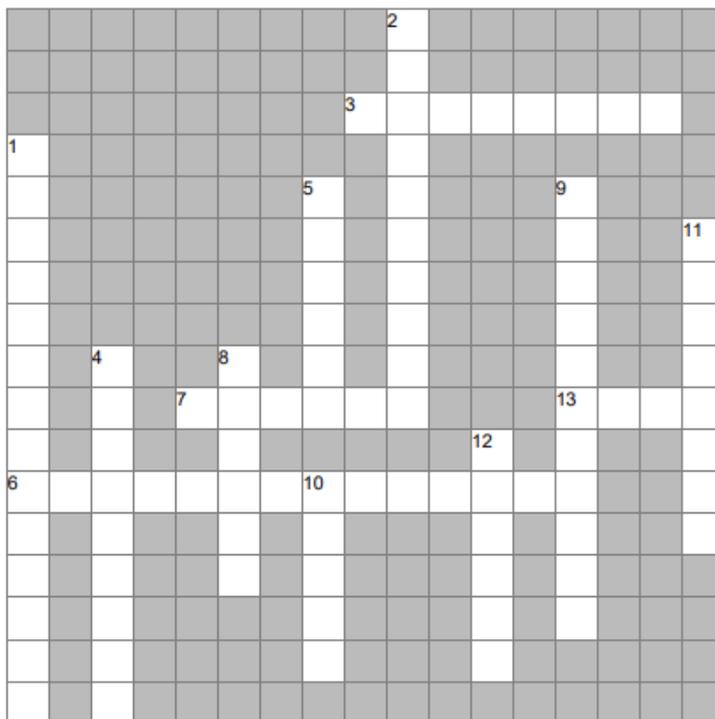
Тема 2.4.

Самостоятельная работа

Подготовить реферат на тему: «Многоликость углерода в живой и неживой природе».

Тема 2.8.

Решите кроссворд



ПО ГОРИЗОНТАЛИ

3. Вещество, которое при диспропорционировании образует азот и оксид d – элемента. Используется в опыте «вулкан»
6. В реакции между оксидом марганца (IV) и соляной кислотой именно этим будет являться анион хлора.
7. Сумма коэффициентов при реагентах в реакции диспропорционирования серы в щелочном растворе
13. Выделение этого газа является наиболее вероятным при разложении нитрита аммония.

ПО ВЕРТИКАЛИ:

1. Процесс, при котором происходит принятие электронов элементом.
2. Атом или частица, принимающая электроны.
4. Процесс, при котором происходит отдача электронов
5. Среда, в которой перманганат ион переходит в катион марганца в степени окисления «+2»
8. Любой элемент, который в свободном состоянии будет являться восстановителем.
9. Переход $MnO_4^- \rightarrow MnO_2 \downarrow$ возможен только в этой среде .
10. Продукт разложения нитрата и сульфата металлов, стоящих в ряду напряжений между магнием и водородом .
11. Это необходимо отнять у атома или иона, чтобы его степень окисления повысилась
12. Сумма коэффициентов в уравнении разложения соли аммония, при котором образуется «веселящий газ».

Эталон ответа: по вертикали: 1-восстановление; 2-окислитель; 4-окисление; 5-кислая; 8-металл; 9-нейтральная; 10-оксид; 11-электрон; 12-четыре;

по горизонтали: 3-дихромат; 6-восстановитель; 7-девять; 13-азот.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

3.1. Критерии оценки умений выполнения *практических работ*:

Критерий	Оценка в журнал
Верное решение 51-100 %	зачтено
Правильное решение 0- 50 %	незачтено

3.2. Критерии оценки результатов *тестирования*:

Критерий	Оценка в журнал
Не менее 90% правильных ответов	5
70-89% правильных ответов	4
50-69% правильных ответов	3

3.3. Критерии оценки знаний путем *письменного опроса*:

Оценка **5 (отлично)** выставляется студентам, освоившим все предусмотренные профессиональные и общие компетенции, обнаружившим всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавшим умение применять теоретические знания для решения практических задач, умеющим находить необходимую информацию и использовать ее, а также усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка **4 (хорошо)** выставляется студентам, овладевшим общими и профессиональными компетенциями, продемонстрировавшим хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную в программе, а также показавшим систематический характер знаний по дисциплине, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка **3 (удовлетворительно)** выставляется студентам, обнаружившим знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомым с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Общие и профессиональные компетенции у таких студентов сформированы либо сформированы частично и находятся на стадии формирования, но под руководством преподавателя будут полностью сформированы.

Оценка **2 (неудовлетворительно)** выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, если общие и профессиональные компетенции не сформированы, виды профессиональной деятельности не освоены, если не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании техникума без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.