

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

31 мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ОП. 06 Общая и неорганическая химия**

код, специальность **33.02.01 Фармация**

курс **второй** группа 713

форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация

РАССМОТРЕНА

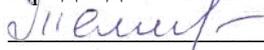
на заседании МК18.02.09,

33.02.01, 09.02.01

Протокол № 6

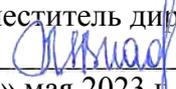
от «24» мая 2023 г.

Председатель МК

 / Л.В.Темирбулатова

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В. Михеева

«31» мая 2023 г.

Разработчик: Л.А. Романенко, преподаватель ГПОУ АСПК

Рецензенты: Н.Н. Антипина, преподаватель АСФ ГБПОУ «КОМК»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 «Общая и неорганическая химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09, ПК2.5

ОК01 выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК02 осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК04 работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК07 содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК09 использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК2.5 соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<ul style="list-style-type: none">- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;- использовать лабораторную посуду и оборудование;- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности-	<ul style="list-style-type: none">- основные понятия и законы химии;- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная);- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;- диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;- гидролиз солей;- реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств

1.3. Использование часов вариативной части ПССЗ - 16 часов

№ п/п	Дополнительные знания, умения	Наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знание изменений свойств элементов и их соединений по периодам и группам	1.2. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева	1	Углубление ОК и ПК по рекомендации работодателя
2	Знание номенклатуры неорганических веществ, применяемых в лекарственных препаратах	1.3. Классы неорганических веществ	2	
3	Применять классификацию и номенклатуру комплексных соединений, применяемых в лекарственных препаратах	1.4. Комплексные соединения	1	
4	Уметь проводить расчеты, связанные с приготовлением растворов	1.5 Растворы	2	
5	Знание биологического действия препаратов, содержащих соединения галогенов	2.1. Галогены	2	
6	Применение производных серы в производстве лекарственных средств и их биологическое действие	2.2. Халькогены	2	
7	Знание свойств соединений азота и фосфора, применяемых в медицине	2.3. Главная подгруппа V группы	1	
8	Знание действий препаратов на организм человека, содержащих соединения элементов III группы	2.5. Главная подгруппа III группы	1	
9	Биологическая роль ионов металлов главных подгрупп I и II группы	2.6. Главные подгруппы I и II групп	1	
10	Биологическая роль ионов металлов побочных подгрупп I и II групп	2.7. Побочные подгруппы I и II групп	1	
11	Применение и биологическое действие лекарственных средств, содержащих ионы металлов VII группы	2.8. Побочные подгруппы VI и VII групп	1	
12	Применение и биологическое действие лекарственных средств, содержащих ионы металлов VIII группы	2.9. Побочная подгруппа VIII группы	1	
Всего:			16	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	34
самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы химии		35	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта	1	
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества	Содержание учебного материала	3	ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Современное представление о строении атома. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Химическая связь: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная. Метод валентных связей (обменный и донорно-акцепторный).	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в возбужденном и невозбужденном состояниях Выполнение индивидуальных заданий по теме	2	
Тема 1.3. Классы неорганических веществ	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Химические свойства основных, кислотных, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №1. Генетическая связь между классами неорганических веществ	2	
Тема 1.4. Комплексные соединения	Содержание учебного материала	8	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 2. Составление формул комплексных соединений. Номенклатура комплексных соединений.	2	

	Практическое занятие №3. Способы получения и химические свойства комплексных соединений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений Работа с учебной литературой. Конспектирование.	2	
Тема 1.5. Растворы	Содержание учебного материала	4	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Решение задач на расчет концентрации растворов	2	
Тема 1.6. Теория электролитической диссоциации	Содержание учебного материала	7	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Сильные и слабые электролиты. Химические реакции между электролитами. Условия необратимости реакций обмена. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Диссоциация воды. Понятие о рН растворов. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.	1	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 5. Изучение хода обменных реакций	2	
	Практическое занятие № 6. Изучение реакций гидролиза	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на способы выражения концентрации растворов Упражнения по написанию уравнений гидролиза солей	2	
Тема 1.7. Химические реакции	Содержание учебного материала	8	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций)	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 7. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций электронно-ионным методом	2	
	Практическое занятие № 8. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций электронно-ионным методом	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по составлению уравнений ОВР Индивидуальные задания Работа с основной и дополнительной литературой	2	

Раздел 2. Химия элементов и их соединений		35	
Тема 2.1. Галогены	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения хлора: хлороводородная кислота, хлориды, кислородные соединения хлора и их свойства. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Применение соединений хлора, брома, йода в медицине. Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 9. Галогены	2	
Тема 2.2. Халькогены	Содержание учебного материала	5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения кислорода: пероксиды, оксиды. Важнейшие соединения серы: сульфиды, сульфиты, сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Применение кислорода, серы и их соединений в фармации. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты.	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Халькогены	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальные задания Работа с основной и дополнительной литературой	2	
Тема 2.3. Главная подгруппа V группы	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения азота и их химические свойства: аммиак, нитриты, азотная кислота, нитраты. Фосфор. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. Применение в фармации соединений азота и фосфора. Качественные реакции на катион аммония, анионы – нитрит, нитрат и фосфат	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 11. Главная подгруппа V группы	2	
Тема 2.4. Главная подгруппа IV группы	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Оксиды углерода, свойства. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Применение в медицине углерода и его соединений. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 12. Главная подгруппа IV группы	2	
Тема 2.5. Главная подгруппа III группы	Содержание учебного материала	5	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02,
	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы Периодической системы Д.И.	1	

	Менделеева. Важнейшие соединения бора: оксид бора, борная кислота, тетраборат натрия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Применение соединений бора и алюминия в фармации. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.		ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 13. Главная подгруппа III группы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений, решение задач, подготовка сообщений	2	
Тема 2.6. Главные подгруппы I и II групп	Содержание учебного материала	3	
	Общая характеристика элементов I и II групп главной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева, их восстановительная способность. Основные свойства оксидов, гидроксидов. Качественные реакции на катионы кальция и магния, бария, натрия, калия. Применение в фармации соединений магния, кальция, бария, натрия, калия.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 14. Главные подгруппы I и II групп	2	
Тема 2.7. Побочные подгруппы I и II групп	Содержание учебного материала	5	
	Особенности элементов побочной подгруппы I и II групп Периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения меди и серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Качественные реакции на катионы меди и серебра, цинка. Применение в фармации соединений меди, серебра, цинка.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 15. Побочные подгруппы I и II групп	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений, решение задач, подготовка сообщений по темам «Роль и применение кальция и магния и их соединений, роль и применение цинка, влияние ртути на живые организмы»	2	
Тема 2.8. Побочные подгруппы VI и VII групп.	Содержание учебного материала	3	
	Особенности элементов VI и VII групп побочной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения хрома и марганца. Оксиды, гидроксиды. Изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений хрома (VI) и марганца (VII). Применение соединений хрома и марганца в фармации.	1	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 16. Побочные подгруппы VI и VII групп.	2	
Тема 2.9. Побочная подгруппа VIII группы.	Содержание учебного материала	5	
	Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III). Применение соединений железа в фармации.	1	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 17. Побочная подгруппа VIII группы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений, решение задач, подготовка сообщений по темам «Биологическая роль марганца, применение соединений марганца», «Биологическая роль железа, применение соединений железа»	2	
Итого		70	
Промежуточная аттестация экзамен		6	
Всего		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия имеется учебный кабинет химии. Помещение кабинета оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

- столы и стулья, кафедра.

Лаборатория химии, оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием:

- лабораторные столы, стулья;

- лабораторная посуда;

- набор химических реактивов.

Учебно-методические средства обучения:

- методические указания по теоретическому курсу дисциплин;

- методические указания по решению задач различного типа;

- методические указания к практическим работам.

Технические средства обучения:

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Негребецкий [и др.]; под общей редакцией В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. -357 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Апарнев, А.И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.И. Апарнев, А.А. Казакова, Л.В. Шевницына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04610-6. — Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-laboratornyy-praktikum-438421

3.2.3. Дополнительные источники

1. Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 т. Том 1: учебник для СПО / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. — Москва: Юрайт, 2020.— 353 с.

2. Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 т. Том 2: учебник для СПО / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. — Москва: Юрайт, 2020. — 383 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), формируемые ОК	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
Умения: У1. Давать характеристику химическим элементам в соответствии с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева ОК2-ОК4, ОК9	Оценка тестовых работ «5» - выполнено 90-100%; «4» - выполнено 70-89 %; «3» - выполнено 50-69%; «2» - выполнено менее 50% работы. Оценка практических работ «5» - работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;	Тестирование Практическая работа Экзамен
У3. Находить молекулярную формулу вещества ОК1, ОК2. ОК9	эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;	Практическая работа Решение задач Экзамен
У5. Применять основные законы для решения задач в области профессиональной деятельности ОК2, ОК4	проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок; «4» - работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием;	Практическая работа Решение задач Экзамен
У6. Проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы неорганических соединений ОК1-ОК4	«3» - работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию преподавателя;	Практическая работа Контрольная работа
У7. Составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций ОК2-ОК4, ОК9	«2» - допущены более двух существенных ошибок в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию преподавателя.	Практическая работа Экзамен
У8. Составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов ОК1-ОК4	«2» - допущены более двух существенных ошибок в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию преподавателя.	Практическая работа Контрольная работа Экзамен

	<p>Оценка письменных контрольных работ</p> <p>«5» - работа выполнена полностью без ошибок и недочетов.</p> <p>«4» - работа выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной грубой ошибки и одного недочета; не более трех недочетов.</p> <p>«3» - выполнено правильно не менее 2/3 всей работы или допущено не более четырех-пяти недочетов;</p> <p>«2» - число ошибок и недочетов превысило норму оценки «3» или выполнено правильно менее 2/3 всей работы.</p> <p>Оценка устного ответа</p> <p>«5» - ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.</p> <p>«4» - ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.</p> <p>«3» - ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка; или ответ неполный, несвязный.</p> <p>«2» - при ответе обнаружено непонимание учащимся содержания учебного материала; или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах; либо при отсутствии ответа.</p>	
<p>Знания: 31. Гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей) ОК1-ОК4</p>	<p>Оценка тестовых работ</p> <p>«5» - выполнено 90-100%;</p> <p>«4» - выполнено 70-89 %;</p> <p>«3» - выполнено 50-69%;</p> <p>«2» - выполнено менее 50% работы.</p>	<p>Практическая работа Контрольная работа Экзамен</p>
<p>32. Диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты ОК2-ОК4</p>	<p>Оценка практических работ</p> <p>«5» - работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;</p>	<p>Практическая работа Контрольная работа Экзамен</p>
<p>33. Классификация химических реакций и закономерности их</p>		<p>Практическая работа Контрольная</p>

проведения ОК2-ОК4, ОК9	проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок;	работа Экзамен
34. Обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под воздействием различных факторов ОК1-ОК4	«4» - работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием; «3» - работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при	Практическая работа Экзамен
35. Общая характеристика химических элементов в связи с их положением в периодической системе ОК1-ОК4, ОК9	работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию преподавателя;	Практическая работа Экзамен
36. Окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена ОК2-ОК4, ОК9	«2» - допущены более двух существенных ошибок в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при	Практическая работа Контрольная работа Экзамен
37. Основные понятия и законы химии ОК1-ОК4, ОК9	работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию преподавателя.	Практическая работа Экзамен
38. Основы электрохимии ОК1-ОК4	Оценка письменных контрольных работ	Практическая работа Экзамен
39. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам ОК2-ОК4, ОК9	«5» - работа выполнена полностью без ошибок и недочетов. «4» - работа выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной грубой ошибки и одного недочета; не более трех недочетов. «3» - выполнено правильно не менее 2/3 всей работы или допущено не более четырех-пяти недочетов;	Практическая работа Тестирование Экзамен
310. Тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения ОК2-ОК4	«2» - число ошибок и недочетов превысило норму оценки «3» или выполнено правильно менее 2/3 всей работы.	Практическая работа Экзамен
311. Типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной) ОК2-ОК4	Оценка устного ответа «5» - ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.	Практическая работа Экзамен
312. Формы существования химических элементов,	«4» - ответ полный и правильный на	Практическая работа

современные представления о строении атомов ОК1-ОК4	сновании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три	Тестирование Экзамен
313. Характерные химические свойства неорганических веществ различных классов ОК1-ОК4	несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя. «3» - ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка; или ответ неполный, несвязный. «2» - при ответе обнаружено непонимание учащимся содержания учебного материала; или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах; либо при отсутствии ответа.	Практическая работа Тестирование Экзамен