

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПООУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

« 30 » августа 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП 08 **Общая и неорганическая химия**
код, специальность **33.02.01 Фармация**
курс первый № группы 709А
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация

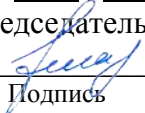
РАССМОТРЕНА

на заседании МК 18.02.09, 33.02.01

Протокол № 1

от « 30 » августа 20 19 г.

Председатель МК


_____/М.А. Шенмаер
Подпись Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В.Михеева

« 30 » августа 20 19 г.

Разработчик: Т.И. Индина, преподаватель ГПОУ АСПК

Рецензенты:

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая и неорганическая химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины общая и неорганическая химия является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для изучения химии в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Общая и неорганическая химия изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ППССЗ 33.02.01 Фармация.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;

- составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- периодический закон и характеристику элементов периодической системы элементов Д.И. Менделеева;

- основы теории протекания химических процессов;

- строение и реакционные способности неорганических соединений;

- способы получения неорганических соединений;

- теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;

- формулы лекарственных средств неорганической природы.

1.4. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ 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 Д.И. Менделеева. Теория	2	Углубление ОК

		строения веществ.		и ПК по рекомендации работодателя
2	Знание номенклатуры неорганических веществ, применяемых в лекарственных препаратах	1.2 Классы неорганических соединений	4	
3	Применять классификацию и номенклатуру комплексных соединений, применяемых в лекарственных препаратах	1.3 Комплексные соединения	5	
4	Уметь проводить расчеты, связанные с приготовлением растворов	1.5 Растворы	6	
5	Знание биологического действия препаратов, содержащих соединения галогенов	2.1.1 Галогены	4	
6	Применение производных серы в производстве лекарственных средств и их биологическое действие	2.1.2 Халькогены	5	
7	Знание свойств соединений азота и фосфора, применяемые в медицине	2.1.3 Главная подгруппа V группы	4	
8	Знание действий препаратов на организм человека, содержащих соединения элементов III группы	2.1.5 Главная подгруппа III группы	4	
9	Биологическая роль ионов металлов главных подгрупп I и II групп	2.2.1 Главная подгруппа I-II групп	4	
10	Биологическая роль ионов металлов побочных подгрупп I и II групп	2.3.1 Побочная подгруппа I-II групп	4	
11	Применение и биологическое действие лекарственных средств, содержащих ионы металлов VII группы	2.3.4 Побочная подгруппа VII группы	3	
12	Применение и биологическое действие лекарственных средств, содержащих ионы металлов VIII группы	2.3.5 Побочная подгруппа VIII группы	4	
Всего:			49	

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 157 часов, в том числе:
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 104 часов;
 самостоятельная работа обучающегося 43 часа.
 Консультации 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>157</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>104</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>64</i>
лабораторные занятия	<i>18</i>
практические занятия	<i>22</i>
консультации	<i>10</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>43</i>
в том числе:	
- доработка конспекта	<i>4</i>
- конспектирование	<i>4</i>
- работа с учебной литературой	<i>5</i>
- самостоятельная работа с научно-популярной литературой	<i>4</i>
- решение задач различных типов	<i>4</i>
- подготовка к лабораторным работам	<i>2</i>
- подготовка к практическим занятиям	<i>4</i>
- выполнение упражнений по темам курса	<i>4</i>
- подготовка сообщений опережающего характера	<i>4</i>
- подготовка презентации по применению неорганических веществ в профессиональной деятельности.	<i>5</i>
- составление отчетов по лабораторным работам	<i>3</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1.	Теоретические основы химии		80	ОК 2-3
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала			
	1	Предмет и задачи химии. Значение неорганической химии в подготовке будущего фармацевта. Химия и охрана окружающей среды. Роль отечественных и зарубежных учёных в развитии химии. Основные законы химии.	2	
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Теория строения веществ.	Содержание учебного материала		16	
	1	Открытие Периодического закона. Современная формулировка Периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы. Причины периодического изменения свойств элементов. Значение периодического закона и периодической системы элементов Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в невозбуждённом и возбуждённом состоянии. Характеристика элементов I – IV периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома. Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная, металлическая. Метод молекулярных орбиталей. Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.	6	ОК 2-3
		Практические занятия Электронографические формулы. Энергетические диаграммы молекул.	2	ОК 2
		Самостоятельная работа обучающихся: «Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в невозбуждённом и возбуждённом состоянии. Выполнение индивидуальных заданий по теме» Консультация	2	
			2	
Тема 1.3. Классы неорганических соединений	Содержание учебного материала		13	
	1	Классификация неорганических веществ. Способы получения.	6	ОК 2
		Практические занятия Генетическая связь между классами неорганических веществ	2	ОК 3
		Самостоятельная работа обучающихся: «Классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений». Работа с учебной литературой. Конспектирование. Составление тест – заданий» Консультация	4	
			1	
Тема 1.4. Комплексные	Содержание учебного материала		9	
	1	Классификация, строение, номенклатура, получение	2	ОК 3

соединения		комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.		ПК 2.1
		Практические занятия Комплексные соединения	2	ОК 2 ПК 1.6
		Лабораторные работы Получение комплексных соединений	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: «Упражнения по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений»	3	
Тема 1.5. Растворы		Содержание учебного материала	21	
	1	Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы. Понятие о растворимом веществе и растворителе. Концентрация растворов.	2	ОК 3
Тема 1.6. Теория электролитической диссоциации		Гидратная теория Д.И. Менделеева. Виды растворов. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента. Основные положения ТЭД. Строение молекул воды. Диссоциация электролитов. Степень и константа диссоциации.	4	ОК 2 ОК 3
		Вода как слабый электролит. Понятие о pH растворов. Индикаторы. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы влияющие на степень гидролиза. Реакции ионного обмена.	2	ОК 2
		Практические занятия Реакции ионного обмена Гидролиз солей	4	ОК 2 ОК 3
		Лабораторные работы Реакции ионного обмена Гидролиз солей	2	ОК 2 ПК 1.6
		Самостоятельная работа обучающихся: «Упражнения по написанию уравнений гидролиза солей, определению типа гидролиза». Подготовка к лабораторным работам. Консультация.	6	
			1	
Тема 1.7. Химические реакции		Содержание учебного материала	19	
	1	Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые реакции. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле- Шателье. Окислительно-восстановительные реакции (редокс – реакции или ОВР). Окислители . восстановители. Вещества с двойственной природой. Классификация редокс - реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно – ионным методом (методом полуреакций). Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.	6	ОК 2 ОК 3 ОК 2 ОК 3
		Практические занятия Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций	4	ОК 2 ОК 3
		Лабораторные работы Окислительно-восстановительные реакции с участием дихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной концентрированной азотной	2	ПК 1.6

	кислоты.		
	Самостоятельная работа обучающихся: «Упражнения по составлению уравнений ОВР» Работа с литературой Подготовка к контрольной работе Индивидуальные задания	6	
	Консультация	1	
Раздел 2.	Химия элементов и их соединений	77	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	4	
Тема 2.1.1. Галогены	1 Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д.И.Менделеева. Общая характеристика галогенов. Хлор. Характеристика элемента, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространения в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства. Кислородные соединения хлора. Качественные реакции на хлорид, бромид, иодид – ионы. Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, йода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда.	2	ОК 3
	Самостоятельная работа обучающихся: «Работа с учебной литературой по роли и применению галогенов и их соединений, выполнение упражнений, решение задач»	2	
Тема 2.1.2. Халькогены	Содержание учебного материала	10	
	1 Общая характеристика элементов VI группы периодической таблицы Д.И.Менделеева. Общая характеристика халькогенов. Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом. Сера. Характеристика серы, исходя из ее положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие на организм. Сульфиды. Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты. Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы, и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты.	2	ОК 2-3 ПК 1.6
	Лабораторные работы Свойства галогенов, халькогенов и их соединений	4	ОК 3 ПК 1.6
	Самостоятельная работа обучающихся: «Работа с учебной литературой по роли и применению халькогенов и их соединений, выполнение упражнений». Оформление рефератов. Презентация веществ, применяемых в профессиональной деятельности.	3	
	Консультация	1	
Тема 2.1.3. Главная подгруппа V группы	Содержание учебного материала	3	
	1 Общая характеристика элементов V группы главной	2	ОК 2-3

		подгруппы периодической системы Д.И.Менделеева. Азот. Характеристика азота, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота. Аммиак, способы его получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства. Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты. Азотная кислота, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты. Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли.		ПК 1.6
		Самостоятельная работа обучающихся: «Работа с учебной литературой по применению азота и фосфора и их соединений в медицине, народном хозяйстве».	1	
Тема 2.1.4. Главная подгруппа IV группы		Содержание учебного материала	4	
	1	Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы периодической системы Д.И.Менделеева. Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, аллотропия углерода, адсорбция, распространение в природе, способы получения. Оксиды углерода, их получение, свойства. Угольная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты. Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений.	2	ОК2 ОК 3
		Самостоятельная работа обучающихся: «Выполнение упражнений и решение задач»	2	
Тема 2.1.5. Главная подгруппа III группы		Содержание учебного материала	7	
	1	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д.И.Менделеева. Бор. Характеристика бора, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, способы получения, свойства. Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли. Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, способы получения, свойства. Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений алюминия и бора. Качественные реакции на борат-, тиоборат- анионы и катион алюминия.	2	ОК 2 ОК 3
		Практические занятия «Свойства соединений Р - элементов». Решение задач с производственным содержанием.	2	ПК 1.6
		Самостоятельная работа обучающихся: «Работа с учебной литературой по роли и применению бора, алюминия и их соединений, выполнение упражнений, решение задач».	2	
		Консультация	1	

	выполнение упражнений».		
Тема 2.3.2. d-элементы IV, V- групп.	Содержание учебного материала	8	
	1 Общая характеристика d – элементов IV-V групп. Нахождение в природе. Химические свойства титана. Характеристика оксидов и гидроксидов. Элементы подгруппы ванадия. Свойства кислородосодержащих соединений. Применение титана, ванадия и их соединений.	4	ОК 2
	Практические занятия Окислительно-восстановительные реакции с участием d - элементов	2	ОК 2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: «Выполнение упражнений по применению метода полуреакций»	2	
	Содержание учебного материала	6	
	1 Общая характеристика элементов VI группы, побочной подгруппы периодической системы Д.И.Менделеева. Характеристика хрома, исходя из положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространения в природе, получение, свойства. Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Окислительные свойства соединений хрома (VI). Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.	2	ОК 2 ОК 3
	Лабораторные работы Свойства соединений хрома	2	
Самостоятельная работа обучающихся: «Работа с учебной литературой по биологической роли хрома, по применению соединений хрома, выполнение упражнений»	2		
Тема 2.3.4. Побочная подгруппа VII группы	Содержание учебного материала	6	
	1 Общая характеристика элементов VII группы, побочной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Характеристика марганца, исходя из положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространения в природе, получение, свойства. Общая характеристика элементов VII группы, побочной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Характеристика марганца, исходя из положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространения в природе, получение, свойства.	2	ОК 3
	Лабораторные работы Свойства соединений марганца	2	ОК 3 ПК 1.6
	Самостоятельная работа: «Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца, выполнение упражнений». Оформление сообщений.	2	
Тема 2.3.5. Побочная подгруппа VIII группы. f-элементы	Содержание учебного материала	14	
	1 Общая характеристика элементов VIII группы, побочной подгруппы периодической системы Д.И.Менделеева. Характеристика железа, исходя из положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространения в природе, получение, свойства. Соединения железа. Оксиды, гидроксиды. Соли железа. Сплавы железа.	2	ОК 2-3

	Качественные реакции на катионы железа (II и III). Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений в медицине и народном хозяйстве. Общая характеристика f – элементов.	2	
	Лабораторные работы Свойства соединений железа	2	ОК 2 ПК 1.6
	Практические занятия Окислительно-восстановительные реакции по d - элементам». Решение задач.	4	ОК 2 ОК 3
	Самостоятельная работа обучающихся: «Работа с учебной литературой по биологической роли железа, по применению соединений железа, выполнение упражнений ». Оформление сообщений.	2	
	Консультация	2	
	ВСЕГО	157	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации

Для реализации программы учебной дисциплины ОП. 08.Общая и неорганическая химия имеется учебный кабинет химии. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.2 №178-02) и 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 органической 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;

- методические указания к лабораторным занятиям.

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 источники

1. Габриелян, О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 6- изд., стер. – Москва: Академия, 2017. – 272 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-5991-7.

2. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О. С Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова, С.А. Сладков; под ред. О.С. Габриеляна. – 3-изд., стер. – Москва: Академия, 2017. – 400 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-5095-2.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Габриелян, О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.М. Дорофеева. – Москва : Академия, 2018. – 365 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-5091-3.

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Афиногенова, И.В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.В. Афиногенова, А.В. Бабков, В.А. Попков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 291 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11719-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445993>

2. Апарнев, А.И. Общая и неорганическая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.И. Апарнев, Л.И. Афонина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 127 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09932-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/43805>

3. 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, 2019. – 159 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04610-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438421>
4. Зайцев, О.С. Химия Лабораторный практикум и сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / О.С. Зайцев. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 202 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8746-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437379>
5. Мартынова, Т.В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т.В. Мартынова, И.В. Аратамонова, Е.Б. Годунов ; под общей редакцией Т.В. Мартыновой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 368 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11018-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/439067>
6. Никольский, А.Б. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Б. Никольский, А.В. Суворов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 507 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01209-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437373>
7. Олейников, Н.Н. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.Н. Олейников, Г.П. Муравьева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 249 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9665-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437379>
8. Росин, И.В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И.В. Росин, Л.Д. Томина, С.Н. Соловьев. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 420 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6012-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433742>
9. Химия. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю.А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г.Н. Фадеева. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 238 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-7786-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436534>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: У.1 Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных ОК 2-ОК 3	Объяснение положений основных теорий химии применительно к классам неорганических соединений, растворам электролитов Применение теоретических знаний Полнота выполнения тестовых заданий Использование лабораторной посуды Выполнение лабораторного эксперимента в соответствии с правилами безопасности Полнота объяснения условий протекания окислительно-восстановительных реакций и их доказательство	Тестирование Лабораторная работа Практическая работа Экзамен
У.2 Составлять формулы комплексных соединений и давать им названия	Использование современных теорий по строению комплексных соединений, правил составления алгоритма выполнения лабораторного эксперимента по свойствам комплексных соединений	Лабораторная работа Практическая работа Экзамен
Знания: 3.1 Периодического закона и характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева ОК 2-ОК 3	Установление связей между строением веществ и закономерностями изменения свойств простых и сложных веществ Построение энергетических диаграмм молекул, ионов Применение современных теорий о строении атома Составление уравнений ядерных реакций	Тестирование Устный ответ Практическая работа Экзамен
3.2 Основ теории протекания химических процессов ОК 2-ОК 3 ПК 1.6	Использование современной номенклатуры при названии веществ Определение условий для протекания кислотно-основных свойств процессов Правильность составления	Тестирование Лабораторная работа Практическая работа Экзамен

	<p>уравнений реакции ионного обмена, гидролиза солей</p> <p>Применение формул, связанных с решением задач различного типа</p> <p>Знание правил техники безопасности при проведении лабораторной работы</p> <p>Применение теоретических знаний в лабораторном эксперименте</p>	
<p>3.3</p> <p>Строения и реакционных способностей неорганических соединений</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>Умение определять свойства молекул и ионов, типы химических связей и свойства веществ</p> <p>Проводить вычисления по уравнениям реакций</p> <p>Составлять и подбирать коэффициенты в различных типах химических реакций</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный ответ</p> <p>Практическая работа</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Экзамен</p>
<p>3.4</p> <p>Способов получения неорганических соединений</p> <p>ОК 2-ОК 3</p>	<p>Осуществление генетических связей между классом неорганических веществ с применением теоретических знаний</p> <p>Планирование и выполнение эксперимента по способам получения различных веществ</p> <p>Знание правил безопасности выполнения лабораторного эксперимента, подбора реактивов</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Экзамен</p>
<p>3.5</p> <p>Теорию растворов и способов выражения концентрации растворов</p> <p>ОК 2-ОК 3</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>Умение применять формулы по вычислению массовой доли веществ и растворов по химическим формулам и уравнениям</p> <p>Логическое обоснование применяемых формул</p> <p>Выполнение и оформление алгоритмов решения задач</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Решение задач</p> <p>Экзамен</p>
<p>3.6</p> <p>Формул лекарственных средств неорганической природы</p> <p>ОК 2-ОК 3</p> <p>ПК 1.6, ПК 2.1</p>	<p>Проводить расчеты по формулам лекарственных веществ неорганической природы</p> <p>Составление уравнений реакций с использованием р-элементов и их соединений для получения лекарственных веществ (соединения азота, серы)</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Экзамен</p>