

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУ «ЧХТТ»  
\_\_\_\_\_ Е.В.Первухина  
01 июня 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**«математический и общий естественнонаучный цикл»  
основной образовательной программы  
по специальности**

**18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений**

**ОДОБРЕНО**  
Предметной (цикловой)  
комиссией химических  
дисциплин  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ Л.П. Мамкова  
Протокол № 10  
24.05.2025 г.

Составлена на основе  
федерального государственного  
образовательного стандарта  
СПО по специальности 18.02.12  
Технология  
аналитического контроля  
химических соединений

Составитель: Исакова Н.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Мамкова Л.П. – председатель ПЦК химических дисциплин ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Болонова Е.В.- преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений., утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «9 » декабря 2016 г. № 1554, рабочего учебного плана по специальности, примерной основной образовательной программы.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности: 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл, имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами «Аналитическая химия», «Органическая химия» и «Физическая и коллоидная химия».

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-5, 7, 9, 10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3	<p>давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>находить молекулярную формулу вещества;</p> <p>применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;</p> <p>применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p> <p>составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</p> <p>составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.</p>	<p>гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);</p> <p>диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</p> <p>классификацию химических реакций и закономерности их проведения;</p> <p>обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</p> <p>общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</p> <p>окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</p> <p>основные понятия и законы химии;</p> <p>основы электрохимии;</p> <p>периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</p> <p>тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</p> <p>типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной):</p> <p>формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;</p> <p>характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	118
Самостоятельная работа	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	114
в том числе:	
лабораторные занятия	32
практические занятия	12
контрольные работы	10
Промежуточная аттестация (консультация + экзамен)	8

**.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	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ</b>	<b>52</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	1. Задачи, решаемые неорганической химией и ее связь с другими дисциплинами. Химия и научно-технический прогресс. Правила техники безопасности, правила поведения в химической лаборатории. Знакомство с технической и справочной литературой.		
	2. Классификация, номенклатура неорганических соединений: минеральная, рациональная, системная, тривиальная.		
	3. Основные стехиометрические понятия и законы. Атомно – молекулярное учение. Периодический закон. Развитие периодического закона.		
	4. Понятия: эквивалент, молярная масса эквивалента. Определение эквивалентов веществ в реакциях обмена и в окислительно-восстановительных реакциях.		
5. Понятия: объемная доля, молярная доля, массовая доля.			
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
<b>Практическое занятие</b>			
1. Решение задач на газовые законы.		<b>2</b>	
<b>Лабораторная работа</b>			
1.«Определение классов неорганических соединений»		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Определяется при формировании рабочей программы			
<b>Тема 1.2 Периодический</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

<b>закон и периодическая система элементов. Строение атома</b>	1. Принципы распределения электронов на атомных орбиталях, принцип наименьшего запаса энергии, периодичность свойств химических элементов. Размеры атомов и ионов. 2. Типы химических связей, гибридизация атомных орбиталей, валентные состояния атома углерода. 3. Основные характеристики связи: энергия, длина, валентный угол, полярность. метод валентных связей. Описание строения и формы молекул с точки зрения метода валентных связей и в зависимости от типа гибридизации. 4. Свойства элементов и их соединений.		ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие</b> 1. Составление молекулярных формул, характеристика элементов с точки зрения строения атомов.	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа № 1 на тему «Классы неорганических соединений и тип связей их образующих»</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		
<b>Тема 1.3 Окислительно-восстановительные реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	1. ОВР в свете учения о строении атома. Изменение окислительно-восстановительных свойств атомов и ионов в зависимости от их строения. 2. Важнейшие окислители и восстановители. Составление ОВР методом полуреакций. Направленность и типы ОВР. 3. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Процессы, протекающие на катоде и на аноде.	<b>4</b>	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие</b> 1. Описать особенности протекания окислительно-восстановительных реакций в кислой, щелочной и нейтральной средах методами полуреакций и электронно-ионного баланса. 2. Решение расчетно-практических задач по определению константы диссоциации электролита	<b>2</b> <b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		

<b>Тема 1.4</b> <b>Химическая кинетика и равновесие химических процессов. Основы термохимии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3	
	1. Определение гомогенных и гетерогенных химических реакций, факторы, влияющие на скорость химических реакций. 2. Понятия: энергия активации, энергетический барьер реакции, тепловой эффект реакции, действие катализатора на протекание химической реакции. Гомогенный, гетерогенный катализ. 3. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия. 4. Тепловой эффект химической реакции.			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие</b> 1. Решение задач по определению скорости химических реакций, константы равновесия. 2. Решение задач на равновесие химических реакций, на смещение химического равновесия.			<b>2</b> <b>2</b>
	<b>Лабораторная работа</b>			
	<b>Контрольная работа № 2</b> по темам «Окислительно-восстановительные реакции» и «Кинетика и термохимия»			<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы			
<b>Тема 1.5</b> <b>Общие сведения о растворах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3	
	1. Понятие коэффициент растворимости (Kp), сущность кривых растворимости. 2. Способы выражения состава раствора.			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
<b>Современная теория растворов. Гидраты, сольваты, кристаллогидраты</b>	<b>Практическое занятие</b>			
	<b>Лабораторная работа</b> «Приготовление растворов нормальной и молярной концентрации».	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы			
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		



<b>Электролитическая диссоциация.</b>	1. Механизм диссоциации электролита с ионной и ковалентной полярной связью. Степень и константа диссоциации, факторы, влияющие на них. 2. Электролиты и неэлектролиты. Определение амфотерного электролита. Производство растворимости. Расчет концентрации ионов в растворе электролита. Расчет растворимости по производству растворимости. 3. Гидролиз солей, факторы, влияющие на гидролиз. Степень и константа гидролиза. Составление уравнений и гидролиза.		ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Лабораторная работа</b> «Сравнение химической активности различных кислот. Химическое равновесие в растворах электролитов». <b>Лабораторная работа</b> «Изучение хода обменных реакций в растворах электролитов». <b>Лабораторная работа</b> «Исследование реакции гидролиза; влияние различных факторов на степень гидролиза солей, обратимость гидролиза. Проведение полного гидролиза солей».	<b>6</b>	
	<b>Контрольная работа № 3 по теме</b> ««Электролитическая диссоциация»	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>ХИМИЯ НЕМЕТАЛЛОВ</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Общие сведения о неметаллах.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	Общий обзор неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		
<b>Тема 2.2</b> <b>р – элементы VII группы периодической системы элементов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	1.Общая характеристика галогенов: электронное строение атомов, валентность и степени окисления в соединениях, физические и химические свойства. Способы получения. 2. Водородные соединения галогенов. Соли галогеноводородных кислот. Краткая характеристика кислородных соединений галогенов. Применение галогенов и их соединений.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторная работа</b> «Получение галогенов и изучение их свойств».		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы			
<b>Тема 2.3</b> <b>p – элементы VI группы периодической системы элементов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3	
	1.Общая характеристика кислорода и серы. Аллотропные видоизменения кислорода и сера. Соединения серы: сероводород и оксиды серы, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> и ее соли. 2. Серная кислота. Физические и химические свойства серной кислоты. Химические реакции, лежащие в основе производства серной кислоты. Общий обзор свойств селена, теллура и их соединений.			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие</b>			
	<b>Лабораторная работа</b> «Получение сероводорода и изучение его свойств».			<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа</b> «Изучение свойств серной кислоты и ее солей».			<b>2</b>
	Подготовить презентацию на тему « Окислительные свойства кислорода»	<b>2</b>		
<b>Тема 2.4</b> <b>p – элементы V группы периодической системы элементов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3	
	1.Общая характеристика элементов главной подгруппы пятой группы. Валентность и степени окисления. Азот, аммиак. Соли аммония. 2. Кислородные соединения азота. 3. Азотные удобрения. Общий обзор свойств фосфора, мышьяка, сурьмы, висмута.			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие</b>			
	<b>Лабораторная работа</b> «Получение аммиака и исследование свойств аммиака и солей аммония».			<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы			
<b>Тема 2.5</b> <b>p – элементы IV</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>		

<b>и III групп периодической системы элементов</b>	1. Электронное строение углерода, кремния. Распространенность в природе и аллотропия. физические и химические свойства. Бор. распространенность в природе. Физические и химические свойства бора и его соединений. Применение бора и его соединений.		ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	2. Кислородные соединения углерода и кремния. Угольная и кремниевая кислоты и их соли. Применение соединений кремния и углерода.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторная работа</b> «Получение оксидов углерода и исследование их свойств. Исследование свойств солей угольной и кремниевой кислот».	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа № 4</b> на тему «Общая характеристика неметаллов»	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>ХИМИЯ МЕТАЛЛОВ</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 3.1 Общие сведения о металлах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	1. Общий обзор s – и d- элементов. Положение металлов в периодической системе элементов. металлическая связь. Кристаллическое строение металлов.	<b>2</b>	
	2. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлы в природе. Сплавы. Коррозия металлов.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Лабораторная работа</b> «Общие свойства металлов: взаимодействие с кислотами, неметаллами, с солями».	<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы			
<b>Тема 3.2 s- элементы I группы периодической системы элементов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	1. Электронное строение щелочных металлов. Распространенность в природе. Физические и химические свойства.	<b>2</b>	
	2. Получение щелочных металлов, их применение. Важнейшие соединения щелочных металлов.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие</b>		

	<b>Лабораторная работа «Свойства щелочных металлов и их соединений».</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		
<b>Тема 3.3</b> <b>s-</b> элементы <b>II группы</b> <b>периодической</b> <b>системы</b> <b>элементов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	1. Электронное строение бериллия, магния, щелочноземельных металлов. Распространенность в природе. Химические свойства соединений бериллия, магния, щелочноземельных металлов. Производство и применение. 2. Жесткость воды и способы ее устранения.	<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие</b> 1. Составление уравнений реакций, описывающих химические свойства щелочноземельных металлов. 2. Составление реакций ионного обмена	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа «Исследование химических свойств магния и его соединений».</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить презентацию на тему «Методы устранения жесткости воды»	<b>2</b>	
<b>Тема 3.4</b> <b>p -</b> элементы <b>III</b> <b>и IV групп</b> <b>периодической</b> <b>системы</b> <b>элементов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	1. Электронное строение атомов металлов (алюминий, германий, олово, свинец), их общая характеристика. 2. Физические и химические свойства. Амфотерность оксидов и гидроксидов.	<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторная работа «Исследование химических свойств алюминия и его соединений».</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		

<b>Тема 3.5</b> <b>d - элементы VI и VII групп периодической системы элементов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	1. Положение в периодической системе. Особенности строения атомов. Хроматы и дихроматы. Свойства и применение. 2. Марганец. Строение атома. Химические свойства соединений марганца. Получение и применение.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторная работа</b> «Получение соединений марганца (II). Исследование окислительных свойств соединений марганца»	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		
<b>Тема 3.6</b> <b>d- элементы VIII группы периодической системы элементов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	1. Электронное строение элементов семейства железа. Общая характеристика и распространенность в природе. Свойства. Оксиды и гидроксиды железа. Соли железа. 2. Применение и получение железа и его соединений. Качественные реакции на ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ . Платиновые металлы.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторная работа</b> «Получение и исследование химических свойств соединений железа».	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		
<b>Тема 3.7</b> <b>d- элементы I В группы периодической системы элементов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	Физические и химические свойства меди, золота, серебра. Нахождение в природе, получение и применение.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие</b>		

	<b>Лабораторная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		
<b>Тема 3.8</b> <b>d- элементы</b> <b>II В группы</b> <b>периодической</b> <b>системы</b> <b>элементов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	Физические и химические свойства цинка, кадмия, ртути. Нахождение в природе, получение и применение.		
	<b>Контрольная работа</b> № 5 на тему «Общая характеристика металлов»	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		
	Консультация	2	
	Экзамен	6	
	<b>Всего:</b>	<b>118</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория общей и неорганической химии, оснащенная в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения по дисциплине

#### Основные источники:

1. Александрова, Э.А. Химия неметаллов : учебник и практикум для СПО/Э. А. Александрова, И. И. Сидорова. –3-е изд., испр. И доп.– Москва :Юрайт, 2016. – 358 с. – ISBN978-5-9916-9247-2
2. Богомолова, И.В. Неорганическая химия : учебное пособие / И.В. Богомолова. – Москва : Альфа-М, ИНФРА-М, 2016. - 336 с.
3. Габриелян, О. С. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – Москва : Академия, 2014. – 208 с.
4. Габриелян, О. С. Химия в тестах, задачах и упражнениях : учеб. пособие / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. – М. : Академия, 2014. – 224 с.
5. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие / Н. Л. Глинка. – Москва : КНОРУС, 2014. – 240 с.
6. Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учебно-практическое пособие для СПО /Н. Л. Глинка.–14-е изд. – Москва :Юрайт, 2016. – 236 с. – ISBN978-5-9916-6390-8
7. Глинка, Н. Л. Общая химия. В 2 т. Т. 1. : учебник для СПО / Н. Л. Глинка. – 19-е изд., пер. И доп. – Москва :Юрайт, 2016. – 364 с. – ISBN 978-5-9916-8475-0
8. Глинка, Н. Л. Общая химия. В 2 т. Т.2.: учебник для СПО /Н. Л. Глинка ;отв. ред. В. А.Попков, А. В. Бабков.–19-е изд., пер. и доп. – Москва :Юрайт, 2016. – 380 с. – ISBN978-5-9916-8484-2
9. Глинка, Н. Л. Практикум по общей химии : учебное пособие для СПО /Н. Л. Глинка.–14-е изд. – Москва :Юрайт, 2016. – 248 с. – ISBN978-5-9916-6232-1
- 10.Егоров, А. С. Химия для колледжей / А. С. Егоров. – Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 559 с.
- 11.Ерохин, Ю. М. Химия : учебник / Ю. М. Ерохин. - Москва : Академия, 2014. – 400 с.
- 12.Ерохин, Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии : учеб. пособие / Ю. М. Ерохин. - Москва : Академия, 2014. –128 с.
- 13.Иванов, В.Г. Неорганическая химия. Краткий курс / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. - Москва : КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.
- 14.Иванов, В.Г. Основы химии : учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. – Москва : КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 560 с.
- 15.Карапетьянц, М.Х. Общая и неорганическая химия : учебник / М.Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. – Москва : КД Либроком, 2015. - 592 с.
1. Олейников, Н. Н. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты : учебное пособие для СПО /Н.Н. Олейников, Г. П. Муравьева.–3-е изд., испр. И доп. – Москва :Юрайт, 2017. – 249 с. – ISBN978-5-9916-9665-4
2. Основы общей химии : учебное пособие ; под. ред. И.Елфимова, 2-е изд. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с.
3. Росин, И. В.Химия : учебник и задачник для СПО / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. – Москва : Юрайт, 2016. – 420 с. – ISBN978-5-9916-6011-2
4. Смарыгин, С. Н. Неорганическая химия. Практикум : учебно-практическое пособие для

- СПО/С.Н. Смартыгин, Н.Л.Багнавец, И.В. Дайдакова. – Москва :Юрайт, 2017. – 414 с. – ISBN978-5-534-03577-3
5. Суворов, А.В.Общая и неорганическая химия.В 2 т. Т. 1.: учебник для СПО/А. В. Суворов, А. Б. Никольский. – 6-е изд., испр. И доп. – Москва :Юрайт, 2016. – 292 с. – ISBN978-5-9916-8803-1
  6. Стась, Н.Ф.Справочник по общей и неорганической химии : учебное пособие для СПО /Н. Ф. Стась.–4-е изд. – Москва :Юрайт, 2016. – 92 с. – ISBN978-5-9916-9601-2
  7. Суворов, А.В.Общая и неорганическая химия.В 2 т. Т.2.: учебник для СПО/А. В. Суворов, А. Б. Никольский. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва :Юрайт, 2016. – 315 с. – ISBN978-5-9916-8804-8
  8. Саенко, О. Е. Химия : технический профиль : учебник / О. Е. Саенко. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 222 с.
  9. Саенко, О. Е. Химия для колледжей : учебник / О. Е. Саенко. - 5-е изд., стер. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 282, [1] с. - (Среднее профессиональное образование).
  10. Хаханина, Т. И. Неорганическая химия : учебно-практическое пособие для СПО / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. – Москва :Юрайт, 2016. – 287 с. – ISBN978-5-9916-5105-9
  11. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Е. Е. Остроумова, С. А. Сладков ; под ред. О. С. Габриеляна. – Москва : Академия, 2014. – 384 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов. – Москва : Высшая школа, Академия, 2001.- 289 с.
2. Гаршин, А.П.Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах химических реакций :учебник для вузов. –Москва : Лань, 2008. – 305 с.
3. Глинка, Н. Л. Общая химия ; под ред. А.И.Ермакова : учебное пособие для вузов. – Москва : Интеграл-Пресс, 2002. – 298 с.
4. Гринвуд, Н. Химия элементов. В 2 т. / Н.Гринвуд, А.Эрншо; пер.с англ. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.- 250 с.
5. Келина, Н.Общая и неорганическая химия в таблицах и схемах. – Москва : Феникс, 2005
6. Неорганическая химия. Химия переходных элементов. В 3 кн. Кн. 1 : учебник для студентов вузов ; под ред. Ю.Д. Третьякова. – Москва, 2007. - 327 с.
7. Никанорова, И. Неорганическая химия / И. Никанорова,Л. Пустовалова. - Москва : Феникс, СПО 2005. – 348 с.
8. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Т1. Теоретические основы химии: учебник для вузов ; под ред. А.Ф. Воробьева. – Москва : ИКЦ "Академкнига", 2004. - 317 с.
9. Федин, В.П. Неорганическая химия : иллюстрированные материалы / В.П. Федин,Н.Ф.Крылова . В 2 ч. – Новосибирск : НГУ, 2008. – 195 с.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения		Формы и методы оценки
<p><b>освоенные умения:</b>                      -давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;                      -использовать лабораторную посуду и оборудование;                      -находить молекулярную формулу вещества;                      -применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;                      -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;                      -проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;                      -составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;                      -составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.</p> <p><b>освоенные знания:</b>                      -гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);</p>	<p>Демонстрирует умения давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;                      демонстрирует умения использовать лабораторную посуду и оборудование;                      демонстрирует умения находить молекулярную формулу вещества;                      демонстрирует умения применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;                      демонстрирует умения применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;                      демонстрирует умения проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;                      демонстрирует умения составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;                      демонстрирует умения составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.</p> <p>Демонстрирует знания гидролиза солей, электролиза расплавов и растворов (солей и щелочей);</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p>

<p>-диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</p> <p>-классификацию химических реакций и закономерности их проведения;</p> <p>-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</p> <p>-общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</p> <p>-окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</p> <p>-основные понятия и законы химии;</p> <p>-основы электрохимии;</p> <p>-периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</p> <p>-тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</p> <p>-типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);</p> <p>-формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;</p> <p>-характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.</p>	<p>демонстрирует знания диссоциации электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</p> <p>демонстрирует знания классификации химических реакций и закономерности их проведения;</p> <p>демонстрирует знания обратимых и необратимых химических реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</p> <p>демонстрирует знания общей характеристики химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</p> <p>демонстрирует знания окислительно-восстановительных реакции, реакции ионного обмена;</p> <p>демонстрирует знания основных понятий и законов химии;</p> <p>демонстрирует знания основ электрохимии;</p> <p>демонстрирует знания периодических законов и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, закономерностей изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</p> <p>демонстрирует знания теплового эффекта химических реакций, термохимические уравнения;</p> <p>демонстрирует знания типов и свойств химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);</p> <p>демонстрирует знания форм существования химических элементов, современных представлений о строении атомов;</p> <p>демонстрирует знания</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования.</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>устный индивидуальный опрос.</p>
--	--	---

	характерных химических свойств неорганических веществ различных классов.	
--	--	--



