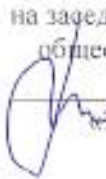


Департамент образования и науки Брянской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники  
имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

**ОДОБРЕНО**  
на заседании МО преподавателей  
общеобразовательного цикла  
 /Первушова Н.И. /  
«29» августа 2024г.  
Протокол №1

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый зам. директора по У и ПР ГАПОУ  
«Брянский техникум  
энергомашиностроения и радиоэлектроники  
имени Героя Советского Союза М.А.  
Афанасьева»  
  
/Н.В.Высоцкая /  
«29.08» 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДБ.07 Химия**

Профессия  
среднего профессионального образования

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))**

Базовый уровень подготовки

Форма обучения

очная

Брянск 2024г

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» .....	3
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Химия».....	12
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....	25
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	26

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины**

### **1.2.1. Цели и задачи дисциплины**

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

#### **Задачи дисциплины:**

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов;

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.



<p>актуализировать проблему, рассмотреть ее всесторонне;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> </ul>	<p>законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь и использовать методы познания химических соединений (сравнительный анализ, табличечкой и периодичной химии);</li> <li>- применять классификацию веществ (элементов, соединений, веществ);</li> <li>- уметь применять формулы молекулярные, структурные, электронные, устаревшие (для элементов, для аммиака);</li> <li>- уметь составлять формулы веществ, используя формулы неорганических веществ, уравнения химических реакций; объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ</li> <li>- составлять уравнения электролитными и запираями уравнениями химических реакций;</li> </ul>	<p>уметь и использовать методы познания химических соединений (сравнительный анализ, табличечкой и периодичной химии);</p> <p>применять классификацию веществ (элементов, соединений, веществ);</p> <p>уметь применять формулы молекулярные, структурные, электронные, устаревшие (для элементов, для аммиака);</p> <p>уметь составлять формулы веществ, используя формулы неорганических веществ, уравнения химических реакций; объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ</p> <p>составлять уравнения электролитными и запираями уравнениями химических реакций;</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> </ul>	<p>уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> </ul>	<p>уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> </ul>	<p>уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p>







	<p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>г) <b>принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> </ul>	
<p>Сформировать</p>	<p>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	<p>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>



<p>производств а, эффективно действовать в чрезвычайн ых ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul>	
<p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p>	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций;</li> <li>- формирование системы значимых ценностно-смысловых установок;</li> <li>- антикоррупционного мировоззрения;</li> <li>- правосознания, экологической культуры;</li> <li>- способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul>	<p>предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области.</li> </ul>

		<p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-освоенные обучающимися</li> <li>межпредметные понятия и</li> <li>универсальные учебные</li> <li>действия (регулятивные,</li> <li>познавательные, коммуникативные);</li> <li>-способность их использования в</li> <li>познавательной и социальной практике,</li> <li>готовность к самостоятельному</li> <li>планированию и осуществлению</li> <li>учебной деятельности, организации</li> <li>учебного сотрудничества с</li> <li>педагогическими работниками и</li> <li>сосредоточены на участии в построении</li> <li>индивидуальной образовательной</li> <li>траектории;</li> <li>-овладение навыками учебно-</li> <li>исследовательской, проектной и</li> <li>социальной</li> <li>деятельности;</li> </ul>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>64</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	30
практические занятия	24
лабораторные занятия	10
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>6</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	2
практические занятия	4
<b>Промежуточная аттестация ( диф. з.ч.т.)</b>	<b>2</b>

	соединений в соответствии с положением Периодической системы.		
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	OK 01 OK 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мирозренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику элементов группы «Менделеевские» (дефектные итерские свойства). Решение задач на определение формул соединений, формул оксидов, гидратов, гидридов, гидридов металлов, формул ионных соединений, формул элементов Д.И. Менделеева	<b>2</b>	
		<b>10</b>	
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>			
Тема 1	Основное содержание	<b>4</b>	OK 01
Тема 2	Практические занятия	<b>2</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
I	2	3	4
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>			
<b>Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b>	<b>Основное содержание</b> Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	4	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение</b> Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	2	
	<b>Практические занятия</b> Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	2	
	Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений отдельных классов.	2	

химических реакций	<p>Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления.</p> <p>Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов</p>	2	
<b>Практические занятия</b>	<p><b>Количественные отношения в химии.</b> Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества</p>	2	
Итого	Составлено лабораторными	4	ОМ.01 ОМ.04
Лабораторная работа	<b>Теоретическое обучение</b>	2	
Лабораторная работа	<p>Задачи по составлению уравнений химических реакций, электролитический процесс. Расчеты по уравнениям химических реакций. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества</p>	2	
Лабораторная работа	<p><b>Лабораторные занятия</b></p> <p>Лабораторная работа "Титры химических реакций". Исследования типа (за составу и количеству исходных и образующихся веществ) в гравиметрической реакции. Проведение реакций полного обмена, определение среды водных растворов. Задачи на составление ионных реакций</p>	2	

<b>Контрольная работа 1</b>	Строение вещества и химические реакции	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Строение и свойства неорганических веществ</b>	16	
<b>Тема 3.1.</b> Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01 ОК 02 <i>ПК 1.6</i>
	<b>Теоретическое обучение</b>	2	
	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ	2	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Основное содержание</b>	8	ОК 01
	<p><b>Цели и задачи занятия:</b></p> <p>1. Рассмотреть строение кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел.</p> <p>2. Рассмотреть строение кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел.</p> <p>3. Рассмотреть строение кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел.</p> <p>4. Рассмотреть строение кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел.</p> <p>5. Рассмотреть строение кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел.</p> <p>6. Рассмотреть строение кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел.</p> <p>7. Рассмотреть строение кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел.</p> <p>8. Рассмотреть строение кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел. Рассмотреть свойства кристаллических тел и аморфных тел.</p>	4	

Физико-химические свойства неорганических веществ	Теоретическое обучение	6	ОК 02 ПК 1.6
	<p>Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.</p>	2	
	<p>Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.</p>	2	
	<p>Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.</p>	2	
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Свойства простых веществ металлов: получение простых и сложных соединений металлов, свойства металлов в растворах, свойства металлов в соединениях, свойства металлов в соединениях, свойства металлов в соединениях, свойства металлов в соединениях.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельные задания</b></p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лабораторная работа «Исследование физических свойств веществ. Определение элементного состава по химическим свойствам металлов и неметаллов по различным способам получения соединений металлов и неметаллов».</p>	2	ОК 00 ОК 03 ОК 04













	<p>источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p>		
	<p>Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией</p>	4	
	<p><b>Промежуточная аттестация по дисциплине ( диф.зачет)</b></p>	2	
	<p><b>Всего</b></p>	72	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет и/или кабинет учебной химической лаборатории.

**Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия):** наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

**Технические средства обучения:** компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатория:** пипетки-капельницы, термометры, микросенсоры, фарфоровые и роговые стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки Бонарака, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок, мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); лавовая лампа; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10-20 мл) и мерные ложки (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термометр), дозаторы для химических колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные пробирки для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный выливатель, выливатель на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретка для титрования, медицинские шприцы на 100-150 мл, лабораторные и бытовые электронные весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Для реализации программы образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе, не старше 5 лет (с момента издания).

2. Рекомендуемые печатные издания и ресурсы общеобразовательной дисциплины представлены в методическом рекомендательном перечне организации обучения.

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

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения преподаватель, как обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС (СОФ (неделимые результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Игры оценочных мероприятий
I	<b>Основное содержание</b>			
1		<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>	Формулировать базовые понятия и законы химии.	
1.1	ОК 01	Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Составлять химические формулы элементов и соединений, составлять формулы химических элементов, составлять элементарные формулы вазеллинов, элементарных соединений, элементарных соединений.	1.1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи. 2. Задачи составление химических формул атомных соединений. 3. Задачи, сульфидов, соединений и др. 4. Задачи на составление химической формулы и валентий. 5. Задачи на составление

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результаты обучения	Группы оценочных мероприятий
				<p>междувидного доюза теоретической и экспериментальной химии и практические навыки для работы с органическими соединениями (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) в других междувидных соединениях отдельных элементов</p>
1.2	ОК 01 ОК 02	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	<p>Характеризовать химические элементы по их положению в периодической системе и на основании элементов Д.И. Менделеева</p>	<p>1. Тест «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и электропроводность элементов в зависимости от их электронного строения и расположения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»  2. Максимальное задание на дифференциальную связь между элементами периодической системы химических элементов и их изменение в зависимости от их положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева</p>

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результаты обучения	Формы оценочных мероприятий
				<p>формальных элементов:            количественные /            качественные свойства,            цвет, запах, растворимость и            плотность, температура            плавления элементов в            стандартных условиях            Умение проводить расчеты и            анализировать            результаты экспериментальной системы            лабораторных элементов            Д.И. Менделеева»</p>
2		<b>Раздел 2. Химические реакции</b>	<b>Характеристика типов химических реакций</b>	<b>«Общая химия. Работа с таблицей Менделеева и стандартными данными»</b>
2.1	ОК 01 ОК 04	Типы химических реакций	Составить реакцию соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции	<p>Умение проводить выделение            качественных реакций:            окислительно-восстановительных,            обменных, замещения,            окислительно-восстановительных            реакций с использованием            метода электронного            баланса            Умение проводить расчеты массы            реагентов или продуктов            реакции по известному            количеству вещества, массе            реагента или продукта            реакции            Умение проводить расчеты количества            вещества элементов            в смеси, в том числе из            данных о массе смеси</p>



№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Безопасность обучения	Содержание дисциплины
				<p>свойств, в том числе комплексной оценки стабильности в зависимости от температуры, влажности, давления, концентрации кислорода, действия света и т.д.</p>
3.2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.6	Физико-химические свойства неорганических веществ	Устойчивость веществ в зависимости от их химических свойств неорганических веществ, в частности, атомную структуру, также строение кристаллической решетки.	<p>свойств неорганических веществ, в том числе комплексной оценки стабильности в зависимости от температуры, влажности, давления, концентрации кислорода, действия света и т.д.</p> <p>Физико-химические свойства неорганических веществ, в частности, атомную структуру, также строение кристаллической решетки.</p> <p>Устойчивость веществ в зависимости от их химических свойств неорганических веществ, в частности, атомную структуру, также строение кристаллической решетки.</p>



№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результаты обучения	Уровни формирования профессиональных компетенций
4.2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.6	Свойства органических соединений	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекулы.	<p>1. Задать на составление структурных формул органических соединений.</p> <p>2. Назвать вещества на основе строения молекулы.</p> <p>3. Объяснить составление структурных формул органических соединений, включающих двойные и тройные связи с учетом валентности элементов.</p> <p>4. Назвать вещества по структурным формулам.</p> <p>5. Назвать вещества по систематическим названиям.</p> <p>6. Назвать вещества по формулам.</p> <p>7. Назвать вещества по названиям.</p> <p>8. Назвать вещества по формулам.</p> <p>9. Назвать вещества по названиям.</p> <p>10. Назвать вещества по формулам.</p> <p>11. Назвать вещества по названиям.</p> <p>12. Назвать вещества по формулам.</p> <p>13. Назвать вещества по названиям.</p> <p>14. Назвать вещества по формулам.</p> <p>15. Назвать вещества по названиям.</p> <p>16. Назвать вещества по формулам.</p> <p>17. Назвать вещества по названиям.</p> <p>18. Назвать вещества по формулам.</p> <p>19. Назвать вещества по названиям.</p> <p>20. Назвать вещества по формулам.</p>
4.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.6	Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Исследовать качественные реакции органических соединений.	<p>1. Назвать вещества по формулам.</p> <p>2. Назвать вещества по названиям.</p> <p>3. Назвать вещества по формулам.</p> <p>4. Назвать вещества по названиям.</p> <p>5. Назвать вещества по формулам.</p> <p>6. Назвать вещества по названиям.</p> <p>7. Назвать вещества по формулам.</p> <p>8. Назвать вещества по названиям.</p> <p>9. Назвать вещества по формулам.</p> <p>10. Назвать вещества по названиям.</p> <p>11. Назвать вещества по формулам.</p> <p>12. Назвать вещества по названиям.</p> <p>13. Назвать вещества по формулам.</p> <p>14. Назвать вещества по названиям.</p> <p>15. Назвать вещества по формулам.</p> <p>16. Назвать вещества по названиям.</p> <p>17. Назвать вещества по формулам.</p> <p>18. Назвать вещества по названиям.</p> <p>19. Назвать вещества по формулам.</p> <p>20. Назвать вещества по названиям.</p>

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результаты обучения	Формы контроля качества освоения учебной программы
5		<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>	Характеризовать влияние различных факторов на скорость типичных реакций	
5	ОК 01 ОК 02 ПК 1.6	Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Характеризовать понятие скорости химической реакции Доказывать закон действующих масс Вывести уравнение температурной зависимости скорости химической реакции Характеризовать влияние температуры на скорость химической реакции Характеризовать понятие химического равновесия Доказывать закон действующих масс Вывести уравнение температурной зависимости константы равновесия Характеризовать понятие химического равновесия	Устные ответы на вопросы Решение задач на закон действующих масс Решение задач на изменение скорости химической реакции Решение задач на изменение константы равновесия Решение задач на изменение скорости химической реакции Решение задач на изменение константы равновесия Решение задач на изменение скорости химической реакции Решение задач на изменение константы равновесия Решение задач на изменение скорости химической реакции Решение задач на изменение константы равновесия
6		<b>Раздел 6. Растворы</b>	Характеризовать понятие раствора Характеризовать понятие молярности Характеризовать понятие массовой доли	
6.1	ОК 01 ОК 02 ПК 1.6	Понятие о растворах	Характеризовать понятие раствора Характеризовать понятие молярности Характеризовать понятие массовой доли	Устные ответы на вопросы Решение задач на закон действующих масс Решение задач на изменение скорости химической реакции Решение задач на изменение константы равновесия Решение задач на изменение скорости химической реакции Решение задач на изменение константы равновесия Решение задач на изменение скорости химической реакции Решение задач на изменение константы равновесия Решение задач на изменение скорости химической реакции Решение задач на изменение константы равновесия

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результаты обучения	Формы контроля качества освоения
				эссе, рефераты, проекты, презентации, творческие задания
6.2	ОК 01 ОК 04 <i>ПК 1.6</i>	Исследование свойств растворов	Исследовать свойства растворов, используя лабораторное оборудование	Испытания, лабораторные работы, проекты, творческие задания
<b>II</b>	<b>Профессионально-ориентированный (по названию модуля)</b>			<b>Профессионального назначения</b>
7		<b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	Определять состав бытовых веществ, проводить эксперименты по определению состава веществ, проводить эксперименты по определению состава веществ, проводить эксперименты по определению состава веществ	Испытания, лабораторные работы, проекты, творческие задания
	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 <i>ПК 1.6</i>	Химия в быту и производственной деятельности человека	Исследовать свойства веществ, используемых в быту и промышленности, проводить эксперименты по определению состава веществ, проводить эксперименты по определению состава веществ, проводить эксперименты по определению состава веществ	Испытания, лабораторные работы, проекты, творческие задания