

УТВЕРЖДАЮ

директор АНПОО «Образовательные технологии  
«Скилбокс (Коробка навыков)»

Д.Р. Халилов

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СОО.01.07 Химия

образовательной программы «Веб-разработка на Java» среднего  
профессионального образования – программы подготовки  
специалистов среднего звена по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: разработчик веб и мультимедийных  
приложений

Форма обучения: очная

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.01.07 ХИМИЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.01.07 ХИМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина СОО.01.07 Химия является обязательной частью ОП СОО. Общеобразовательной подготовки среднего общего образования образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ПК 8.2.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими компетенциями обучающийся в ходе освоения общеобразовательного цикла должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
<b>ОК 1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические,	- о химических элементах, атомах, электронной оболочке атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ионах, молекулах, валентности, электроотрицательности, и, степенях окисления, химических связях, молях, молярной массе, молярном объеме, углеродном скелете, функциональной группе, радикалах, изомерах, гомологических рядах, кислород- и азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах, мономерах, полимерах, структурном звене, высокомолекулярных соединениях,

	<p>реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и 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> <li>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная</li> </ul>	<p>кристаллических решетках, типах химических реакций,</p>
--	--	--

	<p>известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</li><li>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li><li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества</li></ul>	
--	--	--

	<p>вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.</p>	
<p><b>ОК 2</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</li> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- о превращениях органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурации белков при нагревании, цветные реакции белков;</li> <li>- о реакции ионного обмена, среде водных растворов, качественных реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.</li> </ul>	
<p><b>ОК 4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- о превращении химических веществ при нагревании, получении этилена, его свойствах, качественных реакциях на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту;</li> <li>- о денатурации белков при нагревании, цветных реакциях белков; ионных обменах, качественных реакциях на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония;</li> <li>- о правилах безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием.</li> </ul>
<p><b>ОК 7</b> Содействовать сохранению</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления: о химической составляющей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- о о химической составляющей естественнонаучной</li> </ul>

<p>окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.</li> </ul>	<p>картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде.</p>
<p><b>ПК 8.2.</b> Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;</li> <li>- применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций;</li> <li>- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- об основных понятиях и законах химии;</li> <li>- о классификации и свойствах органических и неорганических соединений;</li> <li>- о характерных признаках понятий, об установлении их взаимосвязи, использовании соответствующих понятий при описании состава, строения и превращений органических соединений;</li> </ul>



	<p>обоснованный отчёт о проделанной работе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные источники для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> </ul>	
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
в том числе:	
- теоретическое обучение	30
- практические занятия	36
<i>Самостоятельная работа</i>	4
промежуточная аттестация- <b>зачет</b>	2

Образовательный процесс осуществляется в «ОТ «Скилбокс» на образовательной платформе <https://go.skillbox.ru/> исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины СОО.01.07 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>Основное содержание</b>		<b>64</b>	
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</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. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением	<b>2</b>	

	свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.		
<b>Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</b>	<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. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»	2	
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Типы химических реакций</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	OK 01
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	

	<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>	<b>2</b>	
	<p>Количественные отношения в химии. 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	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Электролитическая диссоциация и ионный обмен</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	OK 01 OK 04
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	
	<p>Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций</p>	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

	Типы химических реакций	2	
<b>Контрольная работа 1</b>	Строение вещества и химические реакции	<b>2</b>	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Строение и свойства неорганических веществ</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 8.2
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	
	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>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу.	2	

	Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам		
<b>Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 8.2
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>6</b>	
	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	2	
	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе	2	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование	2		

	важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека		
<b>Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Идентификация неорганических веществ	2	
<b>Контрольная работа 2</b>	Свойства неорганических веществ	<b>2</b>	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Строение и свойства органических веществ</b>	<b>24</b>	
	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	
	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

**Тема 4.1.**

**Классификация,**

	<p>Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.)</p> <p>Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)</p>	2	
<b>Тема 4.2. Свойства органических соединений</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>10</b>	
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>4</b>	
	<p>Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):– предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;</p> <p>– непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов</p>	2	
	– кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли	1	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ПК 8.2</p>



	высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла		
	– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения	2	
	Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов	2	
	Превращения органических веществ при нагревании	2	
	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	

<b>Тема 4.3.</b> <b>Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>4</b>	ОК 02 ОК 04 ПК 8.2
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности	2	
	Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации	1	
	Идентификация органических соединений отдельных классов	1	
<b>Контрольная работа 3</b>	Структура и свойства органических веществ	<b>2</b>	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 5.1 Скорость химических реакций.</b> <b>Химическое равновесие</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 8.2
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	

	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	2	ОК 01 ОК 02 ПК 8.2
<b>Раздел 6.</b>	<b>Растворы</b>	<b>4</b>	
	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02
<b>Тема 6.1.</b> <b>Понятие о растворах</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	ОК 07 ПК 8.2

	<p>Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.</p> <p>Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.</p> <p>Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека</p>	2	
<b>Тема 6.2. Исследование свойств растворов</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Приготовление растворов	2	ОК 04 ПК 8.2
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Раздел 7.</b>	<b>Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 7.1 Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации,	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 8.2

	сеть Интернет)		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	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	4	
	<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины должно быть предусмотрено следующее материально-техническое обеспечение:

При реализации образовательных программ используются информационные технологии, технические средства, а также информационно – телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи информации, взаимодействие обучающихся и педагогического состава. Формирование учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса осуществляется с помощью платформы <https://go.skillbox.ru/>.

Студентам и преподавателям необходимо иметь доступ к компьютерной технике с выходом в Интернет, а также лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, необходимое для освоения программы.

Используемое программное обеспечение:

а) Лицензионное ПО:

- не используется для освоения дисциплины.

б) Свободно распространяемое ПО:

- Яндекс. Документы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Рудзитис, Г. Е. Химия. Базовый уровень : электронная форма учебного пособия для СПО / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - Москва :

Просвещение, 2024. - ISBN 978-5-09-107579-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125340> (дата обращения: 30.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Хамитова, А. И. Химия р-элементов : учебное пособие / А. И. Хамитова, Т. Т. Зинкичева, Т. Н. Гришаева ; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань : Изд-во КНИТУ, 2022. - 216 с. - ISBN 978-5-7882-3184-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2067256> (дата обращения: 30.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Егоров, А. С. Химия для колледжей : учебное пособие / А. С. Егоров. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 559 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-19683-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908852> (дата обращения: 30.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ОК 1</b> Выбирать способы решения профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><b>“Зачтено”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- решение кейсов;</li> <li>- презентации;</li> <li>- оценка тестовых заданий.</li> </ul>
<p><b>ОК 2</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>«Не зачтено»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные</p>	

<p><b>ОК 4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>задания содержат грубые ошибки</p>	
<p><b>ОК 7</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		
<p><b>ПК 8.2</b> Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории</p>		