

ПРИЛОЖЕНИЕ к  
ОПОП по специальности  
38.02.02 Страхование дело (по отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД.09 ХИМИЯ**

для специальности 38.02.02. Страхование дело (по отраслям)

среднего профессионального образования

Разработчик:

Коновалова О.В., Худова А.В. преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ».....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ».....	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН .....	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	22

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

## **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина «Химия» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы по специальности 38.02.02. Страховое дело (по отраслям)

Трудоемкость дисциплины «Химия» на базовом уровне составляет **72 часа**, из которых **14 часов** включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по данной специальности.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле (раздел 1 «Роль химии в выбранной профессии», раздел 2 «Основы строения вещества», раздел 3 «Химические реакции», раздел 4 «Строение и свойства неорганических веществ», раздел 5 «Строение и свойства органических веществ», раздел 6 «Химия в быту и производственной деятельности человека») для специальности 38.02.02. Страховое дело (по отраслям) на материале кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и производственной деятельности.

Период обучения и распределение по семестрам определяет образовательная организация самостоятельно, с учетом логики формирования предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана.

### **1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**Цель:** формирование у студентов представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

**Задачи:**

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.

## 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степен 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), мономеры, полимеры, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллические решетки, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химических реакций, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения масс), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</li> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> <li><b>б) базовые исследовательские действия:</b></li> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>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 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, гашенная известь, негашенная 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;</li> <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 вещества; использовать системные химические знания для принятия</li> </ul>
--	---	---

		решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучения 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 формировать выводы на основе этих результатов;</li> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и др.);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</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 вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучения 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 формировать выводы на основе этих результатов</li> </ul>

	<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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <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 соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среде; учитывать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</li> </ul>
<p>ПК 1.6. Реализовывать технологии продажи полисов на рабочих местах</p>	<p><i>В части трудового воспитания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и др.);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к активной деятельности социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <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> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий;</li> <li>- анализировать условия и причины социальных процессов в муниципальном образовании;</li> <li>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среде; учитывать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации-</li> <li>уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия;</li> </ul>
--	---	--

решения- - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

- способность их использования в познавательной и социальной практике

*В области экологического воспитания:*

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

- расширение опыта деятельности экологической направленности;

- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

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

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>72</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	52
практические занятия	20
в т.ч. контрольные работы	4
лабораторные занятия	6
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>14</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	8
практические занятия	2
лабораторные занятия	4
<b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>

## 2.2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации				Учебная нагрузка обучающихся, ч.							Распределение по курсам и семестрам										
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Другие формы	Максимальная	Самостоятельная	Обязательная				Курс 1						Курс 2					
								Всего	в том числе			Семестр 1			Семестр 2			Семестр 2					
									Теор. обучение	Лаб. и пр. занятия	Курс. проект.	Максим.	Самост.	Всего	в том числе			Максим.	Самост.	Всего	в том числе		
															Теор. обучение	Лаб. и пр. занятия	Курс. проект.				Теор. обучение	Лаб. и пр. занятия	Курс. проект.
1	2	3	4	5	9	11	13	15	16	17	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31	33
ОУД.В.02	Химия			2		72		72	52	20		32		32	24	8		40		40	28	12	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Повторение и обобщение химии за курс основной школы. Роль химии в выбранной профессии.</b>		<b>4</b>	ПК 1.6.
<b>Тема 1.1. Основные химические понятия и законы химии</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>4</b>	ОК 02
	1.Атом, молекула, вещество. Простые и сложные вещества. Молекулярное и немолекулярное строение вещества, свободные атомы. Основные законы химии: а) Атомно – молекулярное строение вещества, б) Закон сохранения массы вещества, в) Закон сохранения массы вещества. Валентность. Составление формул веществ по валентности. Относительная атомная и относительная молекулярная масса. Составление уравнений реакций. 2.Закон Авогадро. Следствия из закона Авогадро. Количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем газов. Решение задач по формуле вещества на нахождение количества вещества, массы и объема.		ОК 04
	<b>Практическое занятие:</b>		
<b>Раздел 2. Основы строения вещества</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01.
	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов.		
	<b>Практическое занятие:</b>		
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01

Строение атомов химических элементов и природа химической связи	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>4</b>	ПК 1.6.
	1. Современная модель строения атома. Символический язык химии. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Электроотрицательность. 2. Виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования. <u><i>Инвентаризация и места хранения химических реактивов</i></u>		
	<b>Практическое занятие:</b>		
<b>Раздел 3. Химические реакции</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Типы химических реакций	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	1. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т. ч. реакций горения, окисления-восстановления. 2. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление ОВР методом электронного баланса.		
	<b>Практическое занятие:</b>		
<b>Тема 3.2.</b> Электролитическая диссоциация и ионный обмен	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Теория электролитической диссоциации. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	Решение задач на приготовление растворов. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека, с позиций экологической безопасности последствий и грамотных решений проблем, связанных с химией		
	<b>Лабораторное занятие:</b>	2	
Лабораторная работа «Реакции ионного обмена».			
<b>Раздел 4. Строение и свойства неорганических веществ</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01

Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	ОК 02
	1. Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Зависимость активности неорганических веществ от вида химической связи. Причины многообразия неорганических веществ.		
	<b>Практическое занятие:</b>		
<b>Тема 4.2.</b> Физико-химические свойства неорганических веществ	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>	6	
	1. Металлы. Общие физические химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов в природе и жизнедеятельности человека. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.	2	
	2. Неметаллы. Общие физические химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV – VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговорот биогенных элементов в природе.	2	
	3. Химические свойства основных классов неорганических веществ. Закономерности их изменения.	2	
	<b>Лабораторное занятие:</b>		
<b>Тема 4.3.</b> Идентификация неорганических веществ	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.6
	<b>Лабораторное занятие:</b>	2	
	Идентификация неорганических веществ с использованием их физико – химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы. Качественные реакции на катионы: аммония-, бария-, меди(II)-, железа (II)- и железа (III)		
<b>Контрольная работа 1</b>	Свойства неорганических веществ	<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Строение и свойства органических веществ</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Классификация, строение и номенклатура	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	1. Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия изомеры.		

органических веществ	2.Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие о функциональной группе.		
	<b>Практическое занятие:</b>		
<b>Тема 5.2.</b> Свойства органических соединений	<b>Основное содержание</b>	<b>24</b>	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>20</b>	ОК 02
	Свойства органических соединений отдельных классов:		ОК 07
	- углеводороды		ПК 1.6
	1.Предельные углеводороды, строение, изомерия, гомология, физические и химические свойства, получение и применение. Природные источники углеводородов;	4	
	2.Непредельные углеводороды: алкены строение, изомерия, гомология, физические и химические свойства, получение и применение.	2	
	Алкадиены, строение, изомерия, гомология, физические и химические свойства, получение и применение.	2	
	3.Алкины, строение, изомерия, гомология, физические и химические свойства, получение и применение.	2	
	4.Ароматические углеводороды, строение, изомерия, гомология, физические и химические свойства, получение и применение.	2	
	- кислородсодержащие соединения, практическое применение веществ;		
	1. Спирты одноатомные и многоатомные: строение, изомерия, гомология, физические и химические свойства, получение и применение.	8	
	2.Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты: строение, изомерия, гомология, физические и химические свойства, получение и применение.		
	3. Простые и сложные эфиры, жиры: строение, классификация, физические и химические свойства, получение и применение.		
	4.Углеводы, строение, классификация, физические и химические свойства, получение и применение.		
	- азотсодержащие соединения, высокомолекулярные органических соединения.		
	1. Амины, строение , гомология, изомерия, физические и химические свойства, способы получения и применение.	2	

	2. Аминокислоты, строение, классификация, изомерия, физические и химические свойства, получение и применение Генетическая связь между классами органических соединений.		
	<b>Практическое занятие:</b>	4	
	1. Решение расчетных задач на нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов в составе вещества и по продуктам сгорания вещества. 2. Составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. Генетическая связь между классами органических соединений.		
<b>Тема 5.3.</b> Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Применение и биологическая роль углеводов. Роль химии в решении проблем энергетической безопасности. Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов, смысл показателя предельно допустимой концентрации.		
	<b>Лабораторное занятие:</b>	2	
	Лабораторная работа «Качественные реакции на многоатомные спирты, фенол, альдегиды» Лабораторная работа «Определение крахмала и глюкозы в продуктах питания»		
<b>Контрольная работа 2</b>	Структура и свойства органических веществ	<b>2</b>	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Раздел 6. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>		<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04  ПК 1.6.
<b>Тема 6.1.</b> Химический контроль продуктов питания.	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Качественный химический состав продуктов питания. Вещества, фальсифицирующие продукты питания, и вещества, загрязняющие продукты питания. Определение загрязняющих химических веществ в продуктах питания, определение веществ, не заявленных в составе продуктов питания.		
	<b>Практическое занятие:</b>		
	<b>Лабораторное занятие:</b>	2	
	1. лабораторная работа «Обнаружение нитратов в продуктах питания». Исследование материалов полуколичественным методом определения нитратов с использованием дифениламина (корнеплоды		

	овощей, листья и кочерыжка капусты, плоды фруктов). Анализ уровня загрязнения нитратами по интенсивности окрашивания продуктов реакции. 2. Лабораторная работа «Исследование продуктов питания на наличие углеводов». Исследование молочных продуктов на наличие крахмала. Исследование продуктов на наличие глюкозы.		ПК 1.6.
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>	Дифференцированный зачет	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы «Химии» предполагает наличие учебного кабинета и лаборатории «Химии».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и рабочих мест кабинета (лаборатории)

##### **1. Кабинет «Химии»:**

1.1. Комплект учебных химических столов и стульев, вытяжной шкаф, наглядные обязательные таблицы (Периодическая система, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжения металлов, ряд электроотрицательности, правила по технике безопасности, раздаточный материал, модели молекул и кристаллических решеток.

1.2. Комплект учебно – методических материалов преподавателя.

1.3. Комплект учебно- наглядных пособий по дисциплине.

1.4. Аудиовизуальное и мультимедийное оборудование: компьютер, телевизор, видеомаягнитофон, видеофильмы.

##### **2. Лаборатория «Химии»**

2.1. Комплект химических реактивов для проведения демонстрационных и лабораторных работ

2.2. Комплект химического оборудования: спиртовки, штативы, стеклянное оборудование и посуда. пробирки, металлическое оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной Дисциплины «Химия»

##### **Основные печатные издания**

1. Росин И.В. Учебник для профессий и специальностей социально – экономического профиля. ЭБСЮРАЙТ 2024г.

2. Росин И.В. Задачи и упражнения по общей химии. Учебно-практическое пособие. ЭБСЮРАЙТ 2024г

##### **Электронные издания**

1. Естественнонаучный образовательный портал- <http://www.en/edu/ru/>

2. <http://www.alhimik.ru/> (все о химии)

3. <http://hemi.wallst.ru/>(образовательный сайт для школьников)

4. <http://college.ru/chemistry> (электронный учебник по химии)

5. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/> (органическая химия)

6. <http://elementy.ru/> (химия полезная и интересная)

##### **Дополнительные источник**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. Учебник для профессий и специальностей технического профиля. М. Издательский центр «Академия», 2021г.

2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения. Учебное пособие. М.: ИЦ «Академия», 2022г.

3. Электронное УМК.

4. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей (1-е изд.) (в электронном формате) 2020-ЭБС  
АКАДЕМИЯ

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 ПК 1.6.	<b>Раздел 1. Повторение и обобщение химии за курс основной школы</b>	Написание формул веществ, уравнений реакций, решение простейших задач по формуле вещества и уравнениям реакции по количеству вещества.
	<b>Раздел 2. Основы строения вещества</b>	
ОК 01 ОК 02	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Установление закономерности изменения свойств химических элементов. Составление полной характеристики химических элементов
ОК 01. ПК 1.6.	Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Составление электронных и графических формул строения атомов элементов. Установление связи между строением атомов химических и изменением свойств элементов.
	<b>Раздел 3. Химические реакции</b>	
ОК 01	Типы химических реакций	Написание уравнений химических реакций разных типов. Составление окислительно – восстановительных реакций, написание электронного баланса. Расчеты по уравнениям химическим реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества»
ОК 01 ОК 04 ПК 1.6.	Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Написание реакций диссоциации электролитов и реакций ионного обмена. Выполнение и защита лабораторной работы «Реакции ионного обмена». Знать виды концентрации растворов. Практическая работа:

		выполнять расчеты по определению концентрации растворов. Готовить растворы с разными видами концентраций, определять предельно допустимые концентрации веществ.
	<b>Раздел 4. Строение и свойства неорганических веществ</b>	Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»
ОК 01 ОК 02	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Составление формул химических веществ, определение принадлежности к классу и название веществ.
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Физико-химические свойства неорганических веществ	Составление уравнений химических реакций, с участием простых и сложных веществ. Отличия металлов и неметаллов по строению и свойствам. Фронтальный опрос
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.6.	Идентификация неорганических веществ	Выполнение и защита лабораторной работы «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач о химических свойствах веществ.
	<b>Раздел 5. Строение и свойства органических веществ</b>	Контрольная работа. «Структура и свойства органических веществ»
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. Расчёты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементарного состава (%). Составление таблицы «Углеводороды»
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Свойства органических соединений	Составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.2.	Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Выполнение и защита лабораторной работы: «Качественные реакции на многоатомные спирты, фенол и альдегиды», «Определение крахмала и глюкозы в продуктах питания» Составление таблиц «Сравнительная характеристика углеводов» и «Сравнительная характеристика кислородсодержащих соединений».
	<b>Раздел 6. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.6.	Химия в быту и производственной деятельности человека	Выполнение и защита лабораторной работы : «Определение нитратов в продуктах питания»
------------------------------------	---	--