

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 18.07.2024 17:19:33  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение III.07  
к образовательной программе  
по специальности  
11.02.18 Системы радиосвязи,  
мобильной связи и телерадиовещания*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.07 ХИМИЯ**

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>1</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 07.06.2012, регистрационный № 24480);

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2022, № 963 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 19.12.2022, регистрационный № 71637);

с учетом:

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 12.07.2023, регистрационный № 74228);


- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от 30.11.2022.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК общеобразовательных,  
гуманитарных и социально-  
экономических дисциплин отделения АиЭС

Протокол № 9

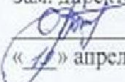
от «17» апреля 2024 г.

Председатель ЦК

 О.В. Абайдулина

УТВЕРЖДАЮ


Зам. директора по УМР

 О.М. Баженова

«17» апреля 2024 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, химик, преподаватель

 Г.Б. Миронова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 ХИМИЯ

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОУД.07 Химия входит в общеобразовательный цикл ППССЗ как обязательная дисциплина учебная дисциплина.

Общеобразовательная дисциплина ОУД.07 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОУД.07 Химия направлено на достижение следующих целей:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>1) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;</li> <li>- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развернутая и сокращенная), моль, молярная масса, молярный объем, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная),</li> </ul>

	<p>- использовать при освоении знаний приемы логического мышления - выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;</p> <p><b>2) базовые исследовательские действия:</b></p> <p>- владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;</p> <p>- формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;</p> <p>- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчет о проделанной работе;</p> <p>- приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p><b>3) работа с информацией:</b></p> <p>- ориентироваться в различных источниках</p>	<p>кристаллическая решетка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>- уметь характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;</p> <p>- иметь систему знаний об основных методах научного познания, используемых в</p>
--	--	---

	<p>информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определенного типа;</li> <li>- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);</li> <li>- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя ее цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учетом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;</li> </ul>	<p>химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</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 органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) 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 характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;</li> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние</li> </ul>
--	---	---

	<p>- осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки;</p> <p><b>В области трудового воспитания:</b></p> <p>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности</p>	<p>различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач 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;</p>
<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> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>1) базовые логические действия:</b></p> <p>- определять цели деятельности, задавая</p>	<p>- иметь представления о химической составляющей естественно-научной 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>- уметь выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических и неорганических соединений;</p> <p>- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;</p>

	<p>параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать при освоении знаний приемы логического мышления - выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;</li> <li>- выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;</li> </ul> <p><b>2) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;</li> <li>- формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;</li> <li>- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения учебных экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчет о проделанной работе;</li> </ul> <p><b>3) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в различных источниках</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;</li> <li>- уметь использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развернутой, сокращенной) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;</li> <li>- уметь определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);</li> <li>- уметь критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);</li> <li>- уметь устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определенному классу/группе соединений (простые вещества - металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);</li> <li>- уметь устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определенному классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить</li> </ul>
--	---	---



	<p>информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость; и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определенного типа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;</li> <li>- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);</li> <li>- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;</li> <li>- использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;</li> </ul>	<p>тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объема, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объему, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);</li> <li>- уметь использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода, пирит и другие);</li> <li>- уметь определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решетки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;</li> <li>- уметь классифицировать химические реакции по различным признакам (числу</li> </ul>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели,</li> </ul>	<p>металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решетки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь классифицировать химические реакции по различным признакам (числу</li> </ul>

	<p>преобразовывать модельные представления - химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции - при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.</p> <p>приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<p>и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);</p> <p>- уметь составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;</p> <p>- уметь раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;</p> <p>- уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p>- задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;</p> <p>- выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении</p>	<p>- уметь проводить вычисления с использованием понятия "массовая доля вещества в растворе", объемных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;</p> <p>- уметь применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;</p>

	<p>химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведенных исследований путем согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями;</p> <p><b>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> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принятие себя и других людей;</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путем ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;</li> <li>- уметь характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;</li> <li>- соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;</li> <li>- уметь раскрывать смысл периодического закона Д.И.</li> </ul>
--	---	--

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>1) базовые логические действия:</b></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 в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления - химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции - при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.</li> </ul> <p><b>2) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчет о проделанной работе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными</b></p>	<p>Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;</li> </ul>
---	---	---

	<p><b>коммуникативными действиями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;</li> <li>- выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведенных исследований путем согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.</li> </ul>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>Понимание и осознание важности химических процессов и явлений в нашей жизни.</p> <p>Способность применять знания о химии для решения повседневных задач и проблем.</p> <p>Развитие критического мышления при анализе химических явлений и данных.</p> <p>Умение проводить простые химические эксперименты и интерпретировать их результаты.</p> <p>Восприятие химической науки как части культурного наследия и вклад в научно-технический прогресс.</p> <p>Сознание значимости этических аспектов в области химии, включая антикоррупционные нормы и ценности общества.</p>	

	<p>Готовность к участию в общественной и гражданской жизни страны, соблюдая принципы гражданско-патриотической ответственности.</p>	
<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>	
<p>ПК 4.2 Организовывать работу подчиненного персонала</p>		<p>- уметь владеть методами командной разработки программных продуктов</p>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>64</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>46</b>
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	18
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>16</b>
в том числе:	
теоретические занятия	2
практические занятия	14
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 1 семестр</b>	<b>2</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Органическая химия.</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 1.1. Теоретические основы органической химии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Предмет органической химии: ее возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, ее основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях - одинарные и кратные связи.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	<b><i>Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 1</i></b> <i>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).</i>	2	ОК 01 ОК 03 <b>ПК 4.2</b>
<b>Тема 1.2. Углеводороды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан - простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение. Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05



	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b>  <b>Практическое занятие № 2 Свойства органических соединений</b>  Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений с составлением названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ.</p>	2	<p>OK 01  OK 02  OK 04</p>
	<p><b>Лабораторное занятие № 2 «Получение этилена и изучение его свойств»</b>  Получение этилена из этанола в лаборатории и изучение его физических и химических свойств.  Составление реакций присоединения и окисления на примере этилена. Решение расчетных задач с использованием плотности газов по водороду и воздуху.</p>	2	<p>OK 01  OK 02  OK 05</p>
	<p>Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации).  Получение синтетического каучука и резины.  Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд.  Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.</p>	2	<p>OK 01  OK 02  OK 04</p>
	<p>Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.</p>	2	<p>OK 01  OK 02  OK 04</p>
<p><b>Тема 1.3</b>  <b>Природные источники углеводородов.</b></p>	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b>  <i>Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и ее происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.</i></p>	2	<p>OK 01  OK 04</p>
	<p><b>Лабораторное занятие № 2 Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений.</b></p>	2	<p>OK 01  OK 02</p>

	Ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции "Нефть" и "Уголь", моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.		ОК 04
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> <b>Практическое занятие №3 Расчетные задачи.</b> <i>Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объема, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объему, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).</i>	2	ОК 01 ОК 02
<b>Тема 1.4.</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола	2	ОК 01 ОК 02

	<p>Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.</p> <p>Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.</p>	2	<p>OK 01 OK 02 OK 04</p>
	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b> <b>Практическое занятие №4 Решение задач на вывод формул органических веществ</b></p>	2	<p>OK 01 OK 02 ПК 4.2</p>
<p><b>Тема 1.5.</b> <b>Углеводы</b></p>	<p>Состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза - простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.</p> <p>Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с йодом).</p>	2	<p>OK 01 OK 02</p>
	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b> <b>Лабораторное занятие № 3 Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений.</b> <i>Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)),</i></p>	2	<p>OK 01 OK 02 OK 04</p>

	<p>альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом), проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.</p> <p>Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объема, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объему, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).</p>		
<p><b>Тема 1.6.</b> <b>Азотсодержащие органические соединения.</b></p>	<p>Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.</p>	2	<p>OK 01 OK 02 OK 04</p>
	<p><b>Практическое занятие № 6 Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений.</b></p> <p>Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.</p>	2	<p>OK 01 OK 02 <b>ПК 4.2</b></p>
	<p><b>Раздел 2. Общая и неорганическая химия.</b></p>	30	
<p><b>Тема 2.1. Общая химия.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p>Теоретические основы химии. Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная конфигурация атомов.</p>	2	<p>OK 01 OK 02 OK 04</p>
	<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и</p>	2	<p>OK 01 OK 02 OK 04</p>

образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки.		
<b>Практическое занятие № 7 Структура вещества. Химическая связь.</b>		
Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решетки.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
<b>Практическое занятие № 8 Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе.</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.		
Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
<b>Лабораторное занятие № 4 Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции ионного обмена.</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 <b>ПК 4.2</b>
Окислительно-восстановительные реакции.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
<b>Лабораторное занятие № 5</b> Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: демонстрация таблиц "Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева", изучение моделей кристаллических решеток,	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04

	наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ, реакции ионного обмена), проведение практической работы "Влияние различных факторов на скорость химической реакции"		
<b>Тема 2.2</b> <b>Неорганическая химия.</b>	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	<i><b>Практическое занятие № 9</b></i> Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	<i><b>Лабораторное занятие № 6</b></i> Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике.	2	ОК 01 ОК 02
	<i><b>Профессионально-ориентированное содержание</b></i> <i><b>Лабораторное занятие № 7</b></i> Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: изучение коллекции "Металлы и сплавы", образцов неметаллов, решение экспериментальных задач, наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на катионы металлов).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 <b>ПК 4.2</b>
	Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования	2	ОК 01 ОК 02

	препаратов бытовой химии в повседневной жизни.		<i>ПК 4.2</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>64</b>	

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

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины обеспечена следующими специальными помещениями:

Учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Кабинет химии (каб. 401), Лаборатория химико-аналитическая (каб. 309).

УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер – 1 шт.

II. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

I. Перечень лабораторного оборудования

Стол для весов ЛАБ-600 ВГ;

Стол-мойка ЛАБ-1400 МОГ;

Стол островной химический ЛАБ-3000 ОЛ;

Шкаф вытяжной ЛАБ-1500 ШВ-Н;

Шкаф сушильный LOIP LF-60/350-VS1;

Стол лабораторный низкий ЛАБ-1500 ЛЛН;

Стол офисный ЛАБ-ОМ-09;

Табурет ЛАБ-СЛ-03-К;

Тумба по сушильный шкаф ЛАБ500/600 ТС;

Тумба подкатная высокая с 3 ящиками ЛАБ-400 ТНЯ-3;

Тумба со столешницей ЛАБ500/600;

Шкаф для приборов ЛАБ-400 ШПр;

Ph-метр "Экотест-2000-рН-м" – 9 шт.;

Аквадистиллятор АДЭА 4 СЗМО – 2 шт.;

Весы аналитические AND HR-250AZG – 4 шт.;

Рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 5 шт.;

Спектрофотометр В-1100 – 5 шт.;

Термостат для определения вязкости LOIP LT-910;

Магнитная мешалка с подогревом US-1500А – 5 шт.;

Весы лабораторные ВЛТЭ-210С – 3 шт.;

Колбонагреватель УТ-4120Е – 2 шт.;

Магнитная мешалка ПЭ-6100;

Устройство для сушки химической посуды ПЭ -2000 – 2 шт.;

Штатив лабораторный ПЭ-2700 универсальный – 2 шт.;

Штатив лабораторный ШЛ-02 – 2 шт.;

Весы аналитические AND HR – 1 шт.;

Термостат жидкостный "ВИС-Т-01";

Магнитная мешалка ПЭ-6100;

Кондуктометр МУЛЬТИТЕСТ КСЛ-101 с кондуктометрической ячейкой – 5 шт.;

Термометр ТИН-10 №1 (18,6-21,4);

Термометр ТИН-10 №1 (18,6-21 – 2 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер – 2 шт.; ноутбук – 3 шт.; принтер лазерный – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

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



Для реализации программы общеобразовательной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

### **3.2.1. Основные источники**

1. Габриелян, О. С. Химия: 10-й класс: базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-09-107222-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335039> (дата обращения: 06.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Габриелян, О. С. Химия: 11-й класс: базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 127 с. — ISBN 978-5-09-103623-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335036> (дата обращения: 06.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Дополнительные источники**

1. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537876> (дата обращения: 06.04.2024).

2. Химия. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537886> (дата обращения: 06.04.2024).

### **3.2.3. Информационные ресурсы**

1. Электронная библиотека учебных материалов по химии : [сайт]. — URL : <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/> (дата обращения: 06.04.2024). — Текст : электронный.

2. Зарубежные и отечественные журналы : [сайт]. — URL : <https://elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (дата обращения: 06.04.2024). — Текст : электронный.

3. Образовательный сайт для школьников «Химия» : [сайт]. — URL : [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (дата обращения: 06.04.2024) — Текст : электронный.

4. Электронная библиотека по химии : [сайт]. — URL : [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (дата обращения: 06.04.2024) — Текст : электронный.

5. Электронный журнал «Химики и химия» : [сайт]. — URL : [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (дата обращения: 06.04.2024) — Текст : электронный.

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

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения (владения, умения, ОК, ПК)	Показатели оценки	Тип оценочных мероприятий
<b>знать:</b>		
- знать: теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	- знает: теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова,	Текущий контроль в форме практического занятия №1
- знать: углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	- знает: углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения);	- Текущий контроль в форме практического занятия №2,3
- знать теорию электролитической диссоциации ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	- знает теорию электролитической диссоциации	Текущий контроль в форме практического занятия №7; лабораторное занятие № 4
знать основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, молекула, валентность, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	знает основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, молекула, валентность,	Текущий контроль в форме выполнения практических занятий № 6,7;
знать: электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развернутая и сокращенная), моль, молярная масса, молярный объем, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь	Знает: электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развернутая и сокращенная), моль, молярная масса, молярный объем, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь	Текущий контроль в форме практического занятия №7,

(ковалентная, ионная, металлическая, водородная),	(ковалентная, ионная, металлическая, водородная),	
знать: скорость химической реакции, химическое равновесие ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	знает: скорость химической реакции, химическое равновесие	Текущий контроль в форме самостоятельной работы на занятии
знать закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 4.2.	знает закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;	Текущий контроль в форме выполнения практических занятий № 7,8, 9, лабораторное занятие № 2
<b>уметь:</b>		
- уметь раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; ОК 01, ОК 05, ПК 4.2.	- умеет раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;	Текущий контроль в форме Устного опроса по теме: Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
- уметь определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решетки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений; ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 4.2.	- умеет определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решетки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;	Текущий контроль в форме практического занятия №5
- уметь устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определенному	- умеет устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определенному	Текущий контроль в форме выполнения практических занятий № 8, 9, лабораторное занятие № 4

<p>классу/группе соединений (простые вещества - металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли); ОК 01, ОК 02, ПК 4.2.</p>	<p>классу/группе соединений (простые вещества - металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);</p>	
<p>- уметь проводить вычисления с использованием понятия "массовая доля вещества в растворе", объемных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии; ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 4.2.</p>	<p>умеет: проводить вычисления с использованием понятия "массовая доля вещества в растворе", объемных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;</p>	<p>Текущий контроль в форме выполнения практических занятий № 3 лабораторное занятие № 5</p>
<p>- уметь владеть методами командной разработки программных продуктов ПК 4.2</p>	<p>владеет методами командной разработки программных продуктов</p>	<p>Текущий контроль в форме выполнения практических занятий № 3 лабораторное занятие № 5</p>
<p>- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 4.2.</p>	<p>- соблюдает правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;</p>	<p>Текущий контроль в форме теста по теме соблюдение техники безопасности по выполнению лабораторных химических опытов;</p>
<p>- иметь представления о химической составляющей естественно-научной 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; ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 4.2.</p>	<p>- имеет представления о химической составляющей естественно-научной 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>Текущий контроль в форме деловой игры</p>

<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач 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; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 4.2.</p>	<p>- умеет планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач 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;</p>	<p>Текущий контроль в форме выполнения практических занятий № 3, 9</p>
<p>- соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 4.2.</p>	<p>- соблюдает правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;</p>	<p>Текущий контроль в форме деловой игры</p>

<p>- владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 4.2.</p>	<p>- владеет системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p>	<p>Текущий контроль в форме выполнения практических занятий № 3, 4</p>
<p>- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 4.2.</p>	<p>- соблюдает правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;</p>	<p>Текущий контроль в форме Лабораторного занятия № 6,7</p>
<p>- уметь критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других); ОК 01, ОК 02, ПК 4.2.</p>	<p>- умеет критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);</p>	<p>Текущий контроль в форме теста по теме: Получение химических веществ</p>
<p>- иметь представления о химической составляющей естественно-научной 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; ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 4.2.</p>	<p>- имеет представления о химической составляющей естественно-научной 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>Текущий контроль в форме деловой игры</p>

<p>- соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 4.2.</p>	<p>- соблюдает правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;</p>	<p>Текущий контроль в форме деловой игры по теме: Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.</p>
--	---	---