

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.07.2024 12:02:15
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение III.07
к образовательной программе
по специальности
20.02.01 Экологическая безопасность
природных комплексов*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 07 ХИМИЯ

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>1, 2</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012, регистрационный № 24480);
 - Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства просвещения России от 31.08.2022 N 790 (Зарегистрировано в Министерстве юстиции России 03.10.2022 N 70345);
- с учетом:
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 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 ОО и ОГСЭ

Протокол № 8

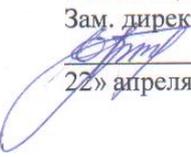
от «27» марта 2024 г.

Председатель ЦК

 П.Ю. Денисов

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 О.М. Баженова

22» апреля 2024 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – биолог; преподаватель биологии; преподаватель химии  Г.А. Китибаева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

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 ППСЗ как обязательная учебная дисциплина.

Общеобразовательная дисциплина ОУД. 07 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

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.

Задачи дисциплины:

адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;

формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;

воспитание у обучающихся убежденности в гуманистической направленности химии, ее важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>1) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать; - определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; - 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>2) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; - 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; - 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>- 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), 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), зако-</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>3) работа с информацией:</p> <p>- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;</p> <p>- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определенного типа;</p> <p>- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);</p> <p>- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>- 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;</p> <p>- осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки;</p> <p>В части трудового воспитания:</p> <p>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p>	<p>номерности, 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 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>- 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;</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>1) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; - использовать при освоении знаний приемы логического мышления - выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; - выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; - устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями; - строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; - применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные пред- 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - 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; - уметь выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании

	<p>ставления - 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>2) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; - 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; - 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; - приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; <p>3) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в различных источниках 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; - приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем; 	<p>состава, строения и превращений органических и неорганических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; - для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; - 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; - уметь определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные); - уметь критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других); - уметь устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определенному классу/группе соединений (простые вещества - металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли); - уметь устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие); - использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; - использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности; 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; - 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; <p>совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, 	<p>строению к определенному классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить 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"> - 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); - 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); - 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 со-

	<p>виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принятие себя и других людей; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	<p>единений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора); - уметь составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца; - уметь раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; - уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье); - 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; - 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>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>1) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; - 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. <p>2) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p>	<p>единений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора); - уметь составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца; - уметь раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; - уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье); - 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; - уметь применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

	<ul style="list-style-type: none"> - задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путем ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; - 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; - 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; - уметь раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; - уметь характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путем ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; - 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; - 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; - уметь раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; - уметь характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ
<p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.</p>	<p>Личностные результаты обучения, в том числе в плане экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путем ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; - 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; - 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; - уметь раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; - уметь характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ

	<p>Метапредметные результаты освоения: б) базовые исследовательские действия: способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p>	<p>различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;</p>
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Профессионально-ориентированное содержание рассредоточено по разделам

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	96
в том числе:	
теоретические занятия	38
практические занятия	48
Профессионально ориентированное содержание	42
в том числе:	
теоретические занятия	20
практические занятия	22
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования (1 сем.) экзамена (2 сем)	8

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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
1 семестр-32ч			
Основное содержание			
Раздел 1. Основы строения вещества			3/2
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02
	Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей.	1	
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 1 Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»	2	
Раздел 2. Химические реакции			5/2
Тема 2.1. Типы химических реакций	Содержание учебного материала:		ОК 01
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Реакции комплексообразования с участием неорганических веществ (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия).	1	

	Практическое занятие № 2 Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Уравнения реакций горения, ионного обмена, окисления-восстановления. Расчет количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции. Расчет количественных характеристик продукта реакции соединения, если одно из веществ дано в избытке и/или содержит примеси. Расчет массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного. Расчет объемных отношений газов. Расчет массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	2	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Содержание учебного материала		ОК 01
	Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.	1	
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции.	1	
Раздел 3 Строение и свойства неорганических веществ		6/2	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02
	Предмет неорганической химии. Взаимосвязь неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре. Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы.	1	
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Содержание учебного материала:		ОК 01 ОК 02
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	1	
	Лабораторная работа №1 «Свойства металлов и неметаллов». Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов. Решение экспериментальных задач по свойствам	2	

	химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов		
Тема 3.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02
	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность. Проблема отходов и побочных продуктов.	1	
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ.	1	
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		7/2	OK 01 OK 02
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Содержание учебного материала		
	Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия). Кратность химической связи. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений	1	
Тема 4.2. Свойства органических соединений	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02
	Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения предельные углеводороды. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов	1	
	Непредельные и ароматические углеводороды. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Горение ацетиленов как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов; кислородсодержащие соединения (спирты и простые эфиры, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты и их производные). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла; азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Классификация и особенности органических реакций. Реакционные центры. Радикалы. Первоначальные понятия о типах и механизмах органических реакций.	1	
Практическое занятие №3 Решение цепочек превращений на генетическую связь между	2		

	классами органических соединений с составлением названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ.		
Тема 4.3. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов. Производство органических веществ: производство метанола, переработка нефти. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Производство и применение каучука и резины. Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии).	2	
Контрольная работа 3	Структура и свойства органических веществ	1	
Раздел 5	Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	4/2	
Тема 5.1. Кинетические закономерности протекания химических реакций	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02
	Химические реакции. Классификация химических реакций: по фазовому составу (гомогенные и гетерогенные), по использованию катализатора (каталитические и некаталитические). Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Энергия активации. Активированный комплекс. Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве	1	
	Лабораторная работа №2 «Определение зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ». Исследование зависимости скорости реакции от концентрации. Определение константы скорости реакции графическим методом	2	
Тема 5.2. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02
	Принцип Ле Шателье. Влияние различных факторов на изменение равновесия химических реакций. Закон действующих масс и константа химического равновесия. Расчеты равновесных концентраций реагирующих веществ и продуктов реакций. Расчеты теплового эффекта реакции. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.	1	

Раздел 6	Дисперсные системы	5/2	OK 01 OK 02
Тема 6.1. Дисперсные системы и факторы их устойчивости	Содержание учебного материала		
	Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Предельно допустимые концентрации и их использование в оценке экологической безопасности. Классификация дисперсных систем по составу. Строение и факторы устойчивости дисперсных систем. Распознавание истинных растворов, коллоидных растворов и грубодисперсных систем. Строение мицеллы. Рассеивание света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду (эффекта Тиндаля).	1	
Тема 6.2. Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02
	Лабораторная работа №3 «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (молярной) концентрации (с практико-ориентированными вопросами), определение среды водных растворов	2	
	Консультация	2	
	Промежуточная аттестация	2	
2 семестр-64ч			
Раздел 7	Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ	6	OK 01 OK 02
Тема 7.1. Обнаружение неорганических катионов и анионов	Содержание учебного материала		
	Лабораторная работа №4 «Аналитические реакции анионов». Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения анионов: карбоната, фосфата, сульфата, сульфида, нитрата, хлорида и др. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций.	3	
Тема 7.2. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02
	Лабораторная работа №5 «Качественные реакции на отдельные классы органических веществ». Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения органических веществ различных классов: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот, белков и др. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций и/или схем.	3	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			<i>OK 01</i>
Раздел 8.	<i>Химия в быту и производственной деятельности человека</i>	8	<i>OK 02</i>
Тема 8.1. Химия в быту	Содержание учебного материала		<i>OK 04</i>

и производственной деятельности человека	Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанная с переработкой веществ; поиск и анализ химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы (с учетом будущей профессиональной деятельности) на анализ информации о производственной деятельности человека, связанной с переработкой и получением веществ, а также с экологической безопасностью. Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	4 4	OK 05 OK 07 ПК 1.3
Раздел 9.2.	Исследование и химический анализ объектов техносферы	44/30	OK 01 ПК 1.3
Тема 9.2.1. Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	Содержание учебного материала		
	Лабораторная работа №6 «Основы лабораторной практики». Лабораторная посуда и химические реактивы. Основные лабораторные операции. Лабораторное оборудование. Техника безопасности и правила работы (поведения) в лаборатории	2	
	Практическое занятие № 4 Выполнение типовых расчетов по тематике эксперимента (выход продукта реакции, масса навески, объем растворителя). Обработка данных, анализ и оценка их достоверности (вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности). Представление в различной форме результатов эксперимента (таблица, график, отчет, доклад, презентация)	4	
Тема 9.2.2. Химический анализ технической воды	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02 OK 07 ПК 1.3
	Назначение технической воды. Требования к технической воде по группам потребления. Качество технической воды разных видов. Химический анализ и производственный контроль состава технической воды. Сущность метода титрования. Анализ технической воды на жесткость и другие показатели. Кислотность и щелочность воды. Определение общей и свободной щелочности (кислотности) методом титрования. рН среды и методы ее определения. Жесткость воды и методы ее определения	3	
	Практическое занятие №5 Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на 2 31 расчет концентраций загрязняющих веществ и их сравнение с предельно допустимыми концентрациями (ПДК).	3	
	Лабораторная работа № 7 «Определение жесткости технической воды методом титрования. Комплексометрическое определение жесткости (суммы ионов кальция и магния) в среде аммонийноаммиачного буферного раствора (рН 9–10) по образованию с трилоном Б малодиссоциированных комплексных соединений.	3	
Тема 9.2.3. Химический анализ воздуха	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02 OK 07 ПК 1.3
	Химический состав атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны. Вредные вещества и примеси в воздухе жилых помещений, в воздухе рабочей зоны. Нормативные документы. Последствия воздействия высокой концентрации углекислого газа на организм человека. Мероприятия по снижению уровня загрязненности воздуха исследуемой комнаты.	3	

	Практическое занятие №6 Гигиеническая оценка степени загрязнения воздуха помещения на основе сопоставления концентрации диоксида углерода с соответствующим гигиеническим нормативом. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет количества вещества, концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе и воздухе помещений.	3	
	Лабораторная работа №8 «Определение содержания углекислого газа в воздухе помещения экспресс-методом». Исследование проб воздуха рабочей зоны. Определение содержания углекислого газа в воздухе помещения экспресс-методом.	3	
Тема 9.2.4. Химический анализ проб материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02 OK 07 ПК 1.3
	Классификация материалов, используемых в строительно-реставрационной деятельности по составу, их назначение и применение. Химический анализ материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна. Химический состав пигментов, красителей, вяжущих смесей, особенности их свойств и применения в профессиональной деятельности. Вещества, используемые в качестве пигментов и связующих материалов. Историческая справка. Современные материалы.	3	
	Практическое занятие № 7 Качественный и количественный состав проб материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна. Классификация красок по укрывистости, прозрачности в зависимости от используемых пигментов и связующих веществ. Определение состава красок на содержание микро и макроэлементов. Решение практико-ориентированных заданий по химическому анализу проб материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна.	3	
	Лабораторная работа №9 «Исследование свойств вяжущих веществ на примере гипса». Определение скорости схватывания природного и строительного гипса. Факторы, ускоряющие и замедляющие схватывание природного гипса. Гипсовое тесто, температура его застывания. Сравнение скорости схватывания природного и строительного гипса, определение факторов, влияющих на скорость схватывания строительного гипса, определение температуры застывания гипсового теста.	3	
Тема 9.2.5. Исследование объектов техносферы	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02 OK 05 OK 07 ПК 1.3
	Учебно-исследовательский проект в области исследования объектов техносферы. Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Алгоритм выполнения проекта. Определение проблемы исследования. Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках	5	
	Практические занятия №8 Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования. Выбор объектов и методов исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение продукта исследования. Определение этапов и составление плана исследования. Защита проекта: Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией).	3	

	Лабораторная работа №10 <i>Исследование предложенного объекта на кислотность, щелочность, химический состав (загрязнители, макро- и микроэлементы). Обработка результатов исследования. Оценка качества исследуемого объекта исходя из результатов химического анализа</i>	3	
Консультации		8	
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)		6	
Всего		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

I. УМК по дисциплине, дидактический материал, плакаты, стенды, схемы, справочные таблицы, реактивы;

II. Компьютер -1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения (Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия))

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. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513807> (дата обращения: 19.03.2024)

2. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513730> (дата обращения: 19.03.2024).

3. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513731> (дата обращения: 19.03.2024).

4. 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, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513073> (дата обращения: 19.03.2024).

3.2.2 Дополнительные источники

1. ОУД.08 Химия: методические указания для практических занятий по дисциплине ОУД.08 Химия для обучающихся по всем специальностям очной формы обучения часть 1 / ТИУ; сост. Габдрафикова Л. С. — 1 изд., - Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2018 — 48 с. — Текст: непосредственный (дата обращения: 19.03.2024).

2. Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512022> (дата обращения: 19.03.2024).

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: 19.03.2024)). – Текст: электронный.
2. Зарубежные и отечественные журналы: [сайт]. – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU_ (дата обращения: 19.03.2024). – Текст: электронный.
3. Образовательный сайт для школьников «Химия»: [сайт]. – URL: www.alhimikov.net (дата обращения: 19.03.2024). – Текст: электронный.
4. Электронная библиотека по химии: [сайт]. – URL: www.chem.msu.su (дата обращения: 19.03.2024). – Текст: электронный.
5. Электронный журнал «Химики и химия»: [сайт]. – URL: www.chemistry-chemists.com (дата обращения: 19.03.2024). – 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	Показатели оценки	Тип оценочных мероприятий
<p>- 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), 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);</p> <p>- знать 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),</p> <p>- знать закономерности, символический язык химии, ми-</p>	<p>- знает 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), 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);</p> <p>- знает 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),</p> <p>- 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</p>	<p>Устный опрос по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3</p> <p>Тестирование по теме: Тема 1.1, Тема 1.2</p> <p>Практические работы №1, №2, №3</p> <p>Лабораторные работы №1 Реакции гидролиза</p> <p>Конспекты по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3</p> <p>Контрольные работы: №1, №3</p>

<p>ровозренческие 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; ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ПК 1.3</p>	<p>быту и практической деятельности человека;</p>	
<p>- уметь раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; ОК1, ОК 5, ПК 1.3</p>	<p>- умеет раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;</p>	<p>Устный опрос по теме: 3.2, 4.1 Практические работы №2 Лабораторные работы №1 Конспекты по теме: 3.2, 4.1</p>
<p>- 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 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.3</p>	<p>- 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;</p>	<p>Устный опрос по теме: 3.2, 4.1 Практические работы №3 Конспекты по теме: 3.2, 4.1</p>
<p>- уметь классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора); ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.3</p>	<p>- умеет классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);</p>	<p>Устный опрос по теме 3.2, 4.1 Практические работы №2, №3 Конспекты по теме 3.2, 4.1</p>
<p>- уметь составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до</p>	<p>- умеет составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;</p>	<p>Устный опрос по теме 2.2,4.2,4.3 Конспекты 2.2,4.2,4.3 Контрольные работы №1,№3</p>

<p>конца; ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.3</p>		
<p>- уметь раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.3</p>	<p>- умеет раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;</p>	<p>Устный опрос по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3, 6.1, 6.2 Тестирование по теме: Тема 1.1, Тема 1.2 Практические работы №1, №2, №3 Лабораторные работы №1, 3 Конспекты по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3, 6.1, 6.2 Устный опрос 9.2.1, 9.2.2, 9.2.3, 9.2.4 Практические работы №4-6 Лабораторные работы №6-8 Контрольные работы: №1, №3</p>
<p>- уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье); ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.3</p>	<p>- умеет объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);</p>	<p>Практические работы №2 Конспекты Тема 2.1 Контрольные работы №1</p>
<p>- уметь проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путем ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК 1.3</p>	<p>- умеет проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путем ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;</p>	<p>Устный опрос по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3 Тестирование по теме: Тема 1.1, Тема 1.2 Практические работы №1, №2, №3 Лабораторные работы №1 Реакции гидролиза Конспекты по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3 Контрольные работы: №1, №3</p>
<p>- уметь устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определенному классу/группе соединений (простые вещества - металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли); ОК1, ОК2, ПК 1.3</p>	<p>- умеет устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определенному классу/группе соединений (простые вещества - металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);</p>	<p>Устный опрос по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3 Тестирование по теме: Тема 1.1, Тема 1.2 Практические работы №1, №2, №3 Лабораторные работы №1 Реакции гидролиза</p>

		<p>Конспекты по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3</p> <p>Контрольные работы: №1, №3</p>
<p>- уметь характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций; ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ПК 1.3</p>	<p>- умеет характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;</p>	<p>Устный опрос по теме: 4.1, 4.3, 5.1</p> <p>Тестирование по теме: Тема 1.1, Тема 1.2</p> <p>Практические работы №1, №2, №3</p> <p>Лабораторные работы №1 Реакции гидролиза</p> <p>Конспекты по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3, 5.1</p> <p>Контрольные работы: №1, №3</p>
<p>- 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); ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.3</p>	<p>- умеет 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);</p>	<p>Устный опрос по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3</p> <p>Тестирование по теме: Тема 1.1, Тема 1.2</p> <p>Практические работы №1, №2, №3</p> <p>Лабораторные работы №1 Реакции гидролиза</p> <p>Конспекты по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3</p> <p>Контрольные работы: №1, №3</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 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.3</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>Раздел 6 Дисперсные системы Тема 6.2. Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации Устный опрос Тестирование Практические работы Конспекты Контрольные работы</p>
<p>- уметь проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объема, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объему, количеству од-</p>	<p>- умеет проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объема, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объему, количеству одного из исходных веществ</p>	<p>Устный опрос Тема 2.1., 7.1., 9.2.1, Практические работы №2, №4-6 Лабораторные работы</p>

<p>ного из исходных веществ или продуктов реакции); ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.3</p>	<p>или продуктов реакции);</p>	<p>№6-8 Конспекты Тема 2.1, 7.1, 9.2.1 Лабораторные работы №4, №5 Контрольные работы №1</p>
<p>- 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; ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ПК 1.3</p>	<p>- умеет характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;</p>	<p>Практические работы №2 Конспекты Тема 2.1, 7.1 Лабораторные работы №4, №5 Контрольные работы №1</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; ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК 1.3</p>	<p>- умеет 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>Устный опрос Тема 2.1., 7.1., 9.2.1, 9.2.2, 9.2.3 Практические работы №2, №4-6 Лабораторные работы №4, 5, 6-8 Конспекты Тема 2.1, 7.1, 9.2.1 Контрольные работы №1 Практические работы №4-6</p>
<p>- 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; ОК1, ОК2, ПК 1.3</p>	<p>- умеет 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;</p>	<p>Конспект 9.2.5</p>

<p>- 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 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> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.3</p>	<p>- умеет 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 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>	<p>Устный опрос 9.2.1, 9.2.2, 9.2.3 Практические работы №4-6 Лабораторные работы №6-8</p>
<p>- уметь характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутadiен-1,3, метилбутadiен-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;</p> <p>ОК1, ОК4, ОК5, ОК7, ПК 1.3</p>	<p>- умеет характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутadiен-1,3, метилбутadiен-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;</p>	<p>Устный опрос по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3 Тестирование по теме: Тема 1.1, Тема 1.2 Практические работы №1, №2, №3 Лабораторные работы №1 Реакции гидролиза Конспекты по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3 Контрольные работы: №1, №3</p>
<p>- уметь определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);</p> <p>ОК1, ОК2, ПК 1.3</p>	<p>- умеет определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);</p>	<p>Устный опрос 3.1, 4.3, 5.1, 8.1 Конспекты по теме 3.1, 4.3, 5.1, 8.1 Контрольные работы №2, №3 Лабораторные работы №2</p>
<p>- уметь характеризовать источники углеводородного сы-</p>	<p>- умеет характеризовать источники углеводородного сырья (нефть,</p>	<p>Устный опрос 9.2.1, 9.2.2, 9.2.3, 9.2.4</p>

<p>рья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки; ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ПК 1.3</p>	<p>природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;</p>	<p>Практические работы №4-6 Кейс-задания, 8.1. Анализ публичного выступления</p>
<p>- уметь выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических и неорганических соединений; ОК1, ОК2, ОК 7, ПК 1.3</p>	<p>- умеет выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических и неорганических соединений;</p>	<p>Устный опрос 9.2.1, 9.2.2,9.2.3,9.2.4 Практические работы №4-6 Лабораторные работы №6-8</p>
<p>- 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; ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ПК 1.3</p>	<p>- умеет 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;</p>	<p>Устный опрос 9.2.1, 9.2.2,9.2.3,9.2.4 Практические работы №4-6 Лабораторные работы №6-8</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 безопас-</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 ре-</p>	<p>Устный опрос по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3 Тестирование по теме: Тема 1.1, Тема 1.2 Практические работы №1, №2, №3 Лабораторные работы №1 Реакции гидролиза Конспекты по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3 Контрольные работы: №1, №3</p>

ности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ПК 1.3	зультаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;	
- 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; ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ПК 1.3	- 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;	Устный опрос по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3 Тестирование по теме: Тема 1.1, Тема 1.2 Практические работы №1, №2, №3 Лабораторные работы №1 Реакции гидролиза Конспекты по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3 Контрольные работы: №1, №3
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; ОК1, ОК2, ОК 7, ПК 1.3	- соблюдает правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;	Устный опрос 3.1,4.3,5.1,8.1 Конспекты по теме 3.1,4.3,5.1,8.1 Контрольные работы №2,№3 Лабораторные работы №2
- уметь критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других); ОК1, ОК2, ПК 1.3	- умеет критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);	Устный опрос 9.2.1, 9.2.2,9.2.3,9.2.4 Практические работы №4-6 Кейс-задания, 8.1. Анализ публичного выступления
- 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;	- 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;	Устный опрос по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3 Тестирование по теме: Тема 1.1, Тема 1.2 Практические работы №1, №2, №3 Лабораторные работы №1 Реакции гидролиза Конспекты по теме: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.3 Контрольные работы:

ОК1, ОК2, ОК 7, ПК 1.3		№1, №3
<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;</p> <p>ОК1, ОК4, ОК5, ОК7, ПК 1.3</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>Устный опрос 3.1,4.3,5.1,8.1</p> <p>Конспекты по теме 3.1,4.3,5.1,8.1</p> <p>Контрольные работы №2,№3</p> <p>Лабораторные работы №2</p>