

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

обязательной общеобразовательной дисциплины
ООД.07 «Химия»

базовая подготовка

социально-экономический профиль

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 3
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 11
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 21
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 22
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 07 «ХИМИЯ»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ООД.07 «Химия» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования технологического профиля, программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.07 Банковское дело квалификации «специалист банковского дела», реализуемой на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования.

1.2 Место общеобразовательной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Общеобразовательная дисциплина ООД. 07 «Химия» является обязательной дисциплиной общеобразовательного цикла.

1.3 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины:

В рамках программы общеобразовательной дисциплины студентами осваиваются личностные (Л), метапредметные (МР), предметные результаты базового уровня (ПРБ) изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций (ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.07 Банковское дело: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 3.1

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <p>Л1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>Л2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>Л3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>МР1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>МР2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>МР3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>МР4 выявлять закономерности и</p>	<p>ПРБ1 владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты,</p>

	<p>противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>МР5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>МР6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>МР7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>МР8 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>МР9 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>МР10 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>МР11 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>МР12 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>ПР62 уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p>ПР63 уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>ПР64 уметь устанавливать</p>
--	--	---

		<p>принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <p>ПР65 сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>ПР66 уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</p>
<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> <p>Л4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>Л5 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>Л6 осознание ценности научной деятельности, готовность</p>	<p>ПР67 уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать</p>

	<p>осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p> <p>Овладение универсальными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>МР13 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>МР14 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>МР15 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>МР16 использовать средства информационных и коммуникационных когнитивных, организационных технологий в решении коммуникативных и задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>ПР68 уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p> <p>ПР69 владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p>ПР66 уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Л7 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>Л8 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>МР17 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>МР18 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план</p>	<p>ПР67 уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по</p>

	<p>действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>MP19 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>MP20 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: MP21 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; MP22 признавать свое право и право других людей на ошибки; MP23 развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>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 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: Л9 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; Л10 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; Л11 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; Л12 расширение опыта деятельности экологической направленности; Л13 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<p>ПР65 сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПР610 уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</p>

<p>ПК 1.3. Осуществлять подготовку материалов для формирования и ведения базы данных расчетных (платежных) документов</p>	<p>Л1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; Л2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; МР1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; МР6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем МР8 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР10 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР11 уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР12 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>ПР62 уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; ПР65 сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПР66 уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением. ПР68 уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); ПР69 владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); ПР610 уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать</p>
--	--	--

		<p>опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</p>
<p>ПК 3.1. Использовать современные методики и цифровые технологии в банковской сфере</p>	<p>Л6 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Л7 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л8 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности МР13 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР14 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР15 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; МР16 использовать средства информационных и коммуникационных когнитивных, организационных технологий в решении коммуникативных и задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности МР17 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР18 принимать цели совместной</p>	<p>ПР62 уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; ПР65 сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПР66 уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением. ПР68 уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); ПР69 владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент,</p>

	<p>деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>МР19 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>МР20 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>МР21 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>МР22 признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>МР23 развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>моделирование);</p> <p>ПР610 уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</p>
--	---	--

1.4 Перечень используемых технологий и методов обучения:

1.4.1 Технологии: технология сотрудничества, развития критического мышления, игровые технологии, коучинг, методика диалога культур, CLIL технология (предметно-языковое интегрированное обучение), технология личностного целеполагания и выбора индивидуальной образовательной траектории, адаптивные технологии, электронное обучение, информационно- коммуникационные технологии (обучение в облаке, онлайн-курсы, смешанное обучение и т.д.), здоровьесберегающие технологии, дистанционные технологии

1.4.2. Методы:

Пассивные: объяснение, демонстрация, ознакомление, педагогическая поддержка, коррекция учебной деятельности, руководство самостоятельной деятельностью студентов

Активные и интерактивные: тренировка, практика, комментированный анализ, творческие задания, кластер, работа с документами, проектный метод, тренинг, ролевые и деловые игры, устная форма общения, моделирование, имитация, тестирование, самокоррекция, самоконтроль, организация внеаудиторной самостоятельной работы, рефлексия

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	72
в т. ч. в форме практической подготовки	6
Самостоятельная работа студента	-
в т. ч.:	
выполнение индивидуального проекта	-
Объем работы во взаимодействии с преподавателем	72
Основное содержание	64
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные и практические занятия, семинары	34
контрольные работы	-
Профессионально ориентированное содержание	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные и практические занятия, семинары	4
выполнение индивидуального проекта	
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

2.2 Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Химические процессы в различных отраслях. Химизация промышленности и сельского хозяйства. Развитие химической промышленности. Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
Раздел 1 Общая и неорганическая химия		34/6	
Тема 1.1 Основные понятия и законы	Содержание учебного материала:	2	
	Основные понятия и законы в химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.	Содержание учебного материала	2	
	Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Радиоактивность. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d- орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07

Менделеева и строение атома	Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
Тема 1.3 Строение вещества	Содержание учебного материала	4	
	Типы химической связи. Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Металлическая связь. Агрегатные состояния веществ. Чистые вещества и смеси. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, косметике. Биологические, медицинские и технологические золи. Значение гелей в организации живой материи. Биологические, пищевые, медицинские, косметические гели.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	Практическое занятие № 1 «Расчетные задачи на основные законы химии»	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
Тема 1.4 Вода. Растворы и электролитическая диссоциация	Профессионально – ориентированное содержание учебного материала	6/2	
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Кристаллогидраты. Массовая доля растворенного вещества. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека Электролитическая диссоциация. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Электролиты и неэлектролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи.	2/2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07 ПК 1.3, 3.1

	Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	Практическое занятие № 2 «Приготовление раствора заданной концентрации»	2	
	Практическое занятие № 3 «Анализ содержания примесей в воде. Жесткость воды»	2	
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойств	Содержание учебного материала	6/2	
	Классификация неорганических соединений. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Основные способы получения кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07 ПК 1.3, 3.1
	Основное содержание		
	Лабораторное занятие № 1 «Гидролиз солей различного типа»	2	
	Профессионально – ориентированное содержание		
Практическое занятие № 4 «Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека»	2/2		
Тема 1.6 Химические реакции	Содержание учебного материала	6/2	
	Классификация химических реакций. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электрохимические процессы. Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принципы их работы. Гальванические элементы,	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07 ПК 1.3, 3.1

	применяемые в жизни: свинцовая аккумуляторная батарея, никель-кадмиевые батареи, топливные элементы. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Практическое применение электролиза.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07 ПК 1.3, 3.1
	Основное содержание		
	Лабораторное занятие № 2 «Зависимость скорости химических реакции от различных факторов»	2	
	Профессионально – ориентированное содержание		
	Практическое занятие № 5 «Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия»	2/2	
Тема 1.7	Содержание учебного материала	8	
Металлы и неметаллы	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Металлотермия. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Сплавы. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	Практическое занятие № 6 «Определение общих свойств металлов»	2	
	Практическое занятие № 7 «Определение общих свойств неметаллов»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Лабораторное занятие № 3 «Ознакомление с образцами сплавов, рассмотрение их состава и свойств»	2	
Раздел 2. Органическая химия		34	
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	4	
	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры ИУРАС. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	Лабораторное занятие № 4 «Составление шаростержневых моделей органических молекул»		
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	8	
	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07

	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Правило В.В. Морковникова. Натуральный и синтетический каучуки. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука.		
	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Тoluол. Нитрование толуола. Тротил. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	Практическое занятие № 8 «Составление структурных формул алканов, алкенов и алкинов»	2	
	Практическое занятие № 9 «Решение задач на определение формулы органического соединения, свойства углеводородов»	2	
Тема 2.3	Содержание учебного материала:	10	

Кислородсодержащие органические соединения	<p>Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.</p> <p>Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.</p>	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	<p>Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация и свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p>	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07

	Молочнокислородное брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	Л 1- 13
	Практическое занятие № 10 «Изучение свойств спиртов»	2	МР 1-23
	Практическое занятие № 11 «Изучение уксусной кислоты, жиров и углеводов»	2	ПР6 1-10
	Практическое занятие № 12 «Качественные реакции на органические соединения»	2	ОК 01,02,04,07
Тема 2.4	Содержание учебного материала	8	
Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Аминокaproновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Использование гидролиза белков в промышленности.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Фенолоформальдегидные пластмассы. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	Л 1- 13
	Лабораторное занятие № 5 «Свойства пластмасс и волокон»	2	МР 1-23
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07

	Практическое занятие № 13 «Свойства органических соединений отдельных классов»	2	
Тема 2.5 Биологически активные соединения	Содержание учебного материала	4	
	Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности ферментов от температуры и pH среды. Значение ферментов в биологии и применение в промышленности. Витамины. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Норма потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витаминов С, группы В и Р) и жирорастворимые (на примере витаминов А, D и Е). Авитаминозы, гипервитаминозы и гиповитаминозы, их профилактика. Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны. Отдельные представители: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин. Лекарства. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии. Группы лекарств: сульфамиды (стрептоцид), антибиотики (пенициллин), антипиретики (аспирин), анальгетики (анальгин). Механизм действия некоторых лекарственных препаратов, строение молекул, прогнозирование свойств на основе анализа химического строения. Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия. Безопасные способы применения, лекарственные формы.	2	Л 1- 13 МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	Л 1- 13
	Практическое занятие № 14 «Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов»	2	МР 1-23 ПР6 1-10 ОК 01,02,04,07
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		72/6	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение: кабинет «Химии биологии, медико-биологических дисциплин», оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности: демонстрационный стол – 1шт., вытяжной шкаф – 1шт., мультимедийный проектор – 1шт., ноутбук – 1шт., экран – 1шт.; стационарные стенды, справочные стенды, тематические стенды, таблица растворимости кислот, весы лабораторные, колбонагреватель, пробирки химические – 25шт., плоскодонные без шлифа – 25шт., конические без шлифа – 25шт., палочки стеклянные – 25шт., лабораторные штативы и держатели – 12шт., штативы для пробирок полиэтиленовые – 25шт., чаши выпаривательные с носиком – 12шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные печатные и электронные издания:

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.

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.

Дополнительные источники:

3. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - 2-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 400 с.

4. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С.

5. А. Сладков, А. Н. Лёвкин. - 2-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 432 с.

6. Конституция РФ

7. Федеральный портал "Российское образование" – <http://edu.ru>

8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/>

9. Каталог и Хранилище Электронных образовательных ресурсов (ЭОР) мультимедиа среды (ОМС) - <http://fcior.edu.ru/about.page>

10. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы – <http://katalog.iot.ru/>

11. Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов для общего образования - <http://ndce.edu.ru/>

12. Портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" – <http://window.edu.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.1 Л1 Л2 Л3 Л4 Л5 Л6 Л7 Л8 Л9 Л10 Л11 Л12 Л13 МР1 МР2 МР3 МР4 МР5 МР6 МР7 МР8 МР9 МР10 МР11 МР12 МР13 МР14 МР15 МР16 МР17 МР18 МР19 МР20 МР21 МР22 МР23	ПР61 ПР62 ПР63 ПР64 ПР65 ПР66 ПР67 ПР68 ПР69 ПР610	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике - 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 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный фронтальный опрос; - устный индивидуальный опрос; - устный комбинированный опрос; - письменный контроль; - самоконтроль; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям; - разрешение проблемных ситуаций; - анализ текстового материала; - заполнение сравнительных таблиц. <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>

	<p>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>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>использовать средства информационных и коммуникационных когнитивных, организационных технологий в решении коммуникативных и задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> <p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной</p>	
--	---	--

	<p>среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p> <p>владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p>уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол,</p>	
--	---	--

	<p>формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <p>сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</p> <p>уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p> <p>владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение,</p>	
--	--	--

	<p>измерение, эксперимент, моделирование); уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации осуществлять подготовку материалов для формирования и ведения базы данных расчетных (платежных) документов использовать современные методики и цифровые технологии в банковской сфере</p>	
--	--	--