

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.12 ХИМИЯ

программа подготовки специалистов среднего звена

по специальности

44.02.01 ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

44.02.02 ПРЕПОДАВАНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

44.02.03 ПЕДАГОГИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА:

на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей общеобразовательных дисциплин

Протокол № 9 от 06 апреля 2026 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Ситникова Н.Г.

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель ОМС

_____ Т.Л. Закизянова

«13» апреля 2026 г.

Рабочая программа учебного предмета «Химия» разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 742 от 17.08.2022, 44.02.01 Дошкольное образование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 743 от 17.08.2022, 44.02.03 Педагогика дополнительного образования, утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации № 855 от 14 ноября 2023 года положений Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371

Федеральной рабочей программы среднего общего образования «Химия»

Примерной рабочей программы «Химия» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» 30.11.2022 г.

Составитель: Ситникова Н.Г.

преподаватель Кировского педагогического колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4-10
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10-16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16-17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Химия» является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 44.02.01 Дошкольное образование, 44.02.02 Преподавание в начальных классах, 44.02.03 Педагогика дополнительного образования

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:

Учебный предмет «Химия» является обязательным учебным предметом общеобразовательного цикла, предметная область «Естественно-научные предметы»

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования - базовый.

1.3. Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Химическое образование служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (10–11 классы, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

Структура содержания курсов – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» сформирована в программе по химии на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в курсе органической химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения органических соединений, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. Сведения об изучаемых в курсе веществах даются в развитии – от углеводов до сложных биологически активных соединений. В курсе органической химии получают развитие сформированные на уровне основного общего образования первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции.

Под новым углом зрения в предмете «Химия» базового уровня рассматривается изученный на уровне основного общего образования теоретический материал и фактологические сведения о веществах и химической реакции. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона – от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей.

Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется в курсах 10 и 11 классов элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно и лично значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного предмета «Химия» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов.

В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии.

В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования, так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Цель изучения учебного предмета «Химия» на базовом уровне:

1. 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;
2. 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;
3. развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Достижение цели изучения учебного предмета «Химия» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

1. 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;
2. 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;
3. 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;
4. формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;
5. воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её 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.

1.3.1. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Личностные результаты в части:

Гражданского воспитания:

- ЛГВ.1 осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
- ЛГВ.2 представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
- ЛГВ.3 готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
- ЛГВ.4 способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

Патриотического воспитания:

- ЛПВ.1 ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
- ЛПВ.2 уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
- ЛПВ.3 интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

Духовно-нравственного воспитания

ЛДНВ.1 нравственного сознания, этического поведения;

ЛДНВ.2 способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

ЛДНВ.3 готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

Формирования культуры здоровья:

ЛФКЗ.1 понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

ЛФКЗ.2 соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

ЛФКЗ.3 понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

ЛФКЗ.4 осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

Эстетического воспитания:

ЛЭсВ.1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

ЛЭсВ.2 понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

ЛЭсВ.3 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности

Физического воспитания:

ЛФВ.1 понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

ЛФВ.2 понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

ЛФВ.3 осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).

Трудового воспитания:

ЛТВ.1 коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

ЛТВ.2 установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

ЛТВ.3 интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

ЛТВ.4 уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

Экологического воспитания:

ЛЭВ.1 экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

ЛЭВ.2 понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

ЛЭВ.3 осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

ЛЭВ.4 активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

ЛЭВ.5 наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

Ценности научного познания:

ЛЦ.1 сформированное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;

ЛЦ.2 понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

ЛЦ.3 убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества - сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

ЛЦ.4 естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

ЛЦ.5 способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

ЛЦ.6 интереса к познанию и исследовательской деятельности; готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;
ЛЦ.7 интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

Метапредметные результаты:

Овладение универсальными познавательными действиями

базовые логические действия:

УПД.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать; определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

УПД.2 использовать при освоении знаний приёмы логического мышления - выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

УПД.3 выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

УПД.4 устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

УПД.5 строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

УПД.6 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.

базовые исследовательские действия:

УПД.7 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;

УПД.8 владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов,

УПД.9 совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

УПД.10 приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

работа с информацией:

УПД.11 ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

УПД.12 формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

УПД.13 приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

УПД.14 самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

УПД.15 использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

УПД.16 использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями

УКД.1 задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

УКД.2 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 проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями

УРД.1 самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её 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 учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

УРД.2 осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

Предметные результаты

Предметные результаты освоения программы среднего общего образования по химии на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки обучающихся. Они включают специфические для учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных и реальных жизненных ситуациях, связанных с химией.

предметные результаты освоения курса «Органическая химия»:

П.1 сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

П.2 владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения);

П.3 теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ);

П.4 закономерности, символический язык химии;

П.5 мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

П.6 сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

П.7 сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

П.8 сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому 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);

П.8 сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

П.9 сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

П.10 сформированность умений 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;

П.11 сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

П.12 сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

П.13 сформированность умений 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;

П.14 сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

П.15 сформированность умений 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;

П.16 сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

П.17 сформированность умений 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 определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

П.18 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия»:

- П.19 сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- П.20 владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие);
- П.21 теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;
- П.22 сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;
- П.23 сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (ШРАС) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);
- П.24 сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;
- П.25 сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества - металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);
- П.25 сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;
- П.26 сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1-4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
- П.27 сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;
- П.28 сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);
- П.29 сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;
- П.30 сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- П.31 сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- П.32 сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);
- П.33 сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;
- П.34 сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;
- П.35 сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
- П.36 сформированность умений 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;
- П.37 сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);
- П.38 сформированность умений 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 определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

П.39 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Освоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечивает формирование и развитие предметных результатов в контексте преемственности формирования общих компетенций по специальностям 44.02.01 «Дошкольное образование», 44.02.02 «Преподавание в начальных классах».

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения учебного предмета		
	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛТВ.1-ЛТВ.4 ЛПВ.1-ЛПВ.3 ЛДНВ.1 ЛДНВ.2 ЛЭсВ.1- ЛЭсВ.3	УПД.1 УПД.10 УПД.11	П.1 П.5 П.16 П.19 П.37
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛЦ.1-ЛЦ.7	УПД.1- УПД.16 УРД.1 УРД.2	П.18 П.39 П.2-П.13 П.20-П.29 П.31-П.35
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	ЛГВ.1-ЛГВ.4 ЛДНВ.3	УКД.1 УКД.2	П.8 П.10 П.13-П.15 П.30 П.36
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	ЛЦ.3 ЛЦ.5 ЛЭВ.1-ЛЭВ.5 ЛФВ.1-ЛФВ.3 ЛФКЗ.1 -ЛФКЗ.4	УПД.9 УРД.1	П.5 П.17 П.38 П.33

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

Общее количество часов учебной нагрузки обучающегося - 78 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебного предмета, в т.ч.	78
обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.	78
лабораторные и практические	10
промежуточная аттестация, в т.ч.	
экзамены	0
консультации (в рамках ПА)	0
самостоятельная работа (в рамках ПА)	0
Итоговая аттестация – <i>итоговый дифференцированный зачет</i> во 2 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов, в т.ч.			Коды личностных, метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Лекции	Лаб. и практ. занятия	Профессионально-ориентированное содержание	
Органическая химия.					
Тема 1. Теоретические основы органической химии.	<p>Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях - одинарные и кратные связи.</p> <p>Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.</p> <p>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).</p>	2	-		<p>ОК.1 ОК.2</p> <p>ЛТВ.1-ЛТВ.4 ЛПВ.1-ЛПВ.3 ЛДНВ.1 ЛДНВ.2 ЛЭсВ.1- ЛЭсВ.3 ЛЦ.1-ЛЦ.7</p> <p>УПД.1 УПД.10 УПД.11</p> <p>УПД.1- УПД.16 УРД.1 УРД.2</p> <p>П.1 П.2-П.4</p>
Тема 2. Углеводороды.	<p>Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан - простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.</p> <p>Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.</p> <p>Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.</p> <p>Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.</p> <p>Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. <i>Нефть и её происхождение.</i> Способы переработки нефти: перегонка, крекинг</p>	10	2	2	<p>ОК.1 ОК.2 ОК.4 ОК.7</p> <p>ЛТВ.1-ЛТВ.4 ЛПВ.1-ЛПВ.3 ЛДНВ.1 ЛДНВ.2 ЛЭсВ.1- ЛЭсВ.3 ЛЦ.1-ЛЦ.7 ЛГВ.1-ЛГВ.4 ЛДНВ.3 ЛЦ.3 ЛЦ.5 ЛЭВ.1-ЛЭВ.5 ЛФВ.1-ЛВФ.3 ЛФК3.1 - ЛФК3.4</p> <p>УПД.1 УПД.10 УПД.11</p> <p>УПД.1- УПД.16 УРД.1 УРД.2</p> <p>П.5- П.18</p>

	<p>(термический, каталитический), пиролиз. <i>Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту.</i> Каменный уголь и продукты его переработки. Расчётные задачи. Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).</p> <p>Лабораторная работа №1: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь»,</p> <p>Лабораторная работа №2: моделирование молекул углеводов и галогенопроизводных,</p> <p>Практическая работа №1: получение этилена и изучение его свойств.</p>				
<p>Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения.</p>	<p>Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). <i>Действие спиртов на организм человека.</i> Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола. Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. <i>Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение.</i> Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. <i>Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.</i> Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. <i>Биологическая роль жиров.</i> Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза - простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (1), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. <i>Крахмал и целлюлоза как природные полимеры.</i></p>	10	2	4	<p>ОК.2 ОК.4 ОК.7</p> <p>ЛЦ.1-ЛЦ.7 ЛГВ.1-ЛГВ.4 ЛДНВ.3 ЛЦ.3 ЛЦ.5 ЛЭВ.1-ЛЭВ.5 ЛФВ.1-ЛФВ.3 ЛФКЗ.1 - ЛФКЗ.4</p> <p>УПД.1- УПД.16 УРД.1 УРД.2</p> <p>УКД.1 УКД.2</p> <p>УПД.9 УРД.1</p> <p>П.5- П.18</p>

	<p>Строение крахмала и целлюлозы. <i>Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).</i></p> <p>Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).</p> <p>Лабораторная работа №3: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)),</p> <p>Лабораторная работа №4: взаимодействие глицерина с гидроксидом меди,</p> <p>Лабораторная работа №5: окисление формальдегида аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди (II)</p> <p><i>Лабораторная работа №6: взаимодействие крахмала с иодом,</i></p> <p>Практическая работа №2: свойства раствора уксусной кислоты.</p>				
Тема 4. Азотсодержащие органические соединения	<p>Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.</p> <p>Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.</p> <p>Лабораторная работа №7: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.</p>	3	1		<p>ОК.2 ОК.4</p> <p>ЛЦ.1-ЛЦ.7 ЛГВ.1-ЛГВ.4 ЛДНВ.3</p> <p>УПД.1- УПД.16 УРД.1 УРД.2</p> <p>УКД.1 УКД.2</p> <p>П.5- П.10 П.15</p>
Тема 5. Высокомолекулярные соединения.	<p>Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений - полимеризация и поликонденсация.</p> <p><i>Лабораторная работа №8: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.</i></p>	3	1	1	<p>ОК.1 ОК.2 ОК.4</p> <p>ЛТВ.1-ЛТВ.4 ЛПВ.1-ЛПВ.3 ЛДНВ.1 ЛДНВ.2 ЛЭсВ.1- ЛЭсВ.3 ЛЦ.1-ЛЦ.7 ЛГВ.1-ЛГВ.4 ЛДНВ.3</p> <p>УПД.1 УПД.10 УПД.11</p> <p>УПД.1- УПД.16 УРД.1 УРД.2</p> <p>УКД.1 УКД.2</p> <p>П.1 П.5 П.16-П.18</p>

Общая и неорганическая химия.				
<p>Тема 6. Теоретические основы химии</p>	<p>Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталам в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов.</p> <p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки.</p> <p>Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.</p> <p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки.</p> <p>Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе.</p> <p>Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.</p> <p>Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.</p> <p>Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.</p> <p>Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции ионного обмена.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции.</p> <p>Расчёты по уравнениям химических реакций, в том числе термодинамические расчёты, расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества».</p> <p>Лабораторная работа №9: демонстрация таблиц «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»,</p> <p>Лабораторная работа №10: изучение моделей кристаллических решёток,</p> <p>Лабораторная работа №11: разложение пероксида водорода в присутствии</p>	18	4	<p>ОК.1 ОК.2 ОК.4</p> <p>ЛТВ.1-ЛТВ.4 ЛПВ.1-ЛПВ.3 ЛДНВ.1 ЛДНВ.2 ЛЭсВ.1- ЛЭсВ.3 ЛЦ.1-ЛЦ.7 ЛГВ.1-ЛГВ.4 ЛДНВ.3</p> <p>УПД.1 УПД.10 УПД.11</p> <p>УПД.1- УПД.16 УРД.1 УРД.2</p> <p>УКД.1 УКД.2</p> <p>П.19 П.20-П.26 П.28 П.31-П.35</p>

	<p>катализатора,</p> <p>Лабораторная работа №12: определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, реакции ионного обмена,</p> <p>Практическая работа №3: Влияние различных факторов на скорость химической реакции.</p>				
<p>Тема 7. Неорганическая химия.</p>	<p>Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений).</p> <p>Применение важнейших неметаллов и их соединений.</p> <p>Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений.</p> <p>Общие способы получения металлов.</p> <p>Применение металлов в быту и технике.</p> <p>Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси</p> <p>Лабораторная работа №13: изучение коллекции «Металлы и сплавы», образцов неметаллов</p> <p>Лабораторная работа №14: решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»,</p> <p>Лабораторная работа №15: взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на катионы металлов.</p>	12	2		<p>ОК.2 ОК.4 ОК.7</p> <p>ЛЦ.1-ЛЦ.7 ЛГВ.1-ЛГВ.4 ЛДНВ.3 ЛЦ.3 ЛЦ.5 ЛЭВ.1-ЛЭВ.5 ЛФВ.1-ЛФВ.3 ЛФКЗ.1 - ЛФКЗ.4</p> <p>УПД.1- УПД.16 УРД.1 УРД.2</p> <p>УКД.1 УКД.2</p> <p>УПД.9 УРД.1</p> <p>П.25 П.27 П.29 П.30 П.36 П.39</p>
<p>Тема 8. Химия и жизнь. Межпредметные связи.</p>	<p><i>Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.</i></p> <p><i>Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.</i></p> <p><i>Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.</i></p> <p><i>Химия и здоровье человека: правила</i></p>	4		4	<p>ОК.1 ОК.2 ОК.4 ОК.7</p> <p>ЛТВ.1-ЛТВ.4 ЛПВ.1-ЛПВ.3 ЛДНВ.1 ЛДНВ.2 ЛЭсВ.1- ЛЭсВ.3 ЛЦ.1-ЛЦ.7 ЛГВ.1-ЛГВ.4 ЛДНВ.3</p> <p>УПД.1</p>

	<i>использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.</i>				УПД.10 УПД.11 УПД.1- УПД.16 УРД.1 УРД.2 УКД.1 УКД.2 УПД.9 УРД.1 П.1 П.19 П.37 П.38
	Обобщение знаний	4			
ИТОГО:		66	12	11	

**Курсивом выделено содержание, которое отражает профессиональную направленность.*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета ;

Оборудование учебного кабинета:

мебель, доска, мел, технические средства обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, мультимедиа-проектор с экраном.

Наглядные пособия: наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: пипетки-капельницы, стеклянные пробирки, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, фарфоровые чашки, фильтры бумажные, часовые стекла, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); тигельные щипцы; мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; лабораторные весы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия 10 класс базовый уровень: учебник. – М. Просвещение, 2023. – 128 с.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия 11 класс базовый уровень: учебник. – М. Просвещение, 2023. – 131 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета раскрываются через предметные и метапредметные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Тема	Типы оценочных мероприятий
Тема 1. Теоретические основы органической химии.	Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. 3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из

Тема	Типы оценочных мероприятий
	элементного состава (в %)
Тема 2. Углеводороды.	<p>Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.</p> <p>Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ</p>
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения.	<p>Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.</p> <p>Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ</p>
Тема 4. Азотсодержащие органические соединения	<p>Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.</p> <p>Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ</p>
Тема 5. Высокомолекулярные соединения.	Практико-ориентированные задания на ВМС, используемые в бытовой и производственной деятельности человека
Тема 6. Теоретические основы химии	<p>Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи».</p> <p>Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.).</p> <p>Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов</p> <p>Тест «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».</p> <p>Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системе.</p> <p>Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре».</p> <p>Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси).</p> <p>Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.</p> <p>Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки</p> <p>Задачи на составление уравнений реакций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. <p>Задачи на расчет массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси</p> <p>. Задачи на составление уравнений реакций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. <p>Задачи на расчет массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси</p> <p>. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды</p> <p>Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Практико-ориентированные задания на</p>

Тема	Типы оценочных мероприятий
	применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия
Тема 7. Неорганическая химия.	Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации.
Тема 8. Химия и жизнь. Межпредметные связи.	Кейс (с учетом профессиональной деятельности) Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека
<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка ментальных карт • Выполнение проектов • Проверочные работы