

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с.Донское
Задонского муниципального района Липецкой области**

**Рабочая программа
учебного курса химии
8 – 9 класс**

Разработчик программы: Учитель химии Фролов А.В.

Донское – 2020-

Планируемые результаты изучения учебного предмета

1. Общие положения

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) представляют собой систему ведущих целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы. Они обеспечивают связь между требованиями ФГОС ООО, образовательным процессом и системой оценки результатов освоения ООП ООО, выступая содержательной и критериальной основой для разработки программ учебных предметов, курсов, учебно-методической литературы, программ воспитания и социализации, с одной стороны, и системы оценки результатов – с другой.

В соответствии с требованиями ФГОС ООО система планируемых результатов – личностных, метапредметных и предметных – устанавливает и описывает классы учебно-познавательных и учебно-практических задач, которые осваивают учащиеся в ходе обучения, особо выделяя среди них те, которые выносятся на итоговую оценку, в том числе государственную итоговую аттестацию выпускников. Успешное выполнение этих задач требует от учащихся овладения системой учебных действий (универсальных и специфических для каждого учебного предмета: регулятивных, коммуникативных, познавательных) с учебным материалом и, прежде всего, с опорным учебным материалом, служащим основой для последующего обучения.

В соответствии с реализуемой ФГОС ООО деятельностной парадигмой образования система планируемых результатов строится на основе **уровневого подхода**: выделения ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся и ближайшей перспективы их развития. Такой подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять продвижение обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории обучения с учетом зоны ближайшего развития ребенка.

2. Структура планируемых результатов

Планируемые результаты опираются на **ведущие целевые установки**, отражающие основной, сущностный вклад каждой изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

Основная образовательная программа устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и

социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования представляют собой ценностные ориентации, установки, личностные качества и обусловленные ими устойчивые характеристики деятельности знания, умения, способности. Их формирование и развитие происходит в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями и принятыми в обществе правилами и нормами поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, деятельности образовательной организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями и принятыми в обществе правилами и нормами поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Личностные результаты включают:

Личностные результаты, отражающие сформированность у обучающихся социально значимых понятий, усваиваемых в единстве урочной и воспитательной деятельности по следующим направлениям:

- понятия о назначении и взаимосвязях объектов окружающей человека социальной действительности (от личности и ее ближайшего окружения до страны и мира), о свободах личности и окружающего ее общества для комфортности личного и общественного пространства в жизнедеятельности человека и его межличностных отношениях, о субъективном и историческом времени в сознании человека;
- понятия об обществе и человеке в нем, об основных правах и свободах человека в демократическом обществе, о значении взаимопомощи и дружбы между людьми и народами, о социальных нормах отношений и поведения, о роли различных социальных объектов в жизни человека (от семьи до государственных органов), о социальной обусловленности и значимости внутреннего духовного мира человека, о труде и выборе профессии как условии сохранения и поддержания качества жизни общества и человека в нем, о правилах безопасности для сохранения жизни, физического и психо-социального здоровья человека;
- понятия об отношениях человека и природы, о сущности, месте и роли человека в природной среде, о сохранении биосферы, об адаптации человека к природным условиям и использовании своих знаний для построения разумных отношений с окружающей средой, о природе как источнике производственной активности и основе материального труда человека;
- понятия о научной картине мира, о сущности закономерностей развития природы и

общества, о понимании этих закономерностей как условия формирования осознанной жизненной позиции личности, её социально-политических, нравственных и эстетических взглядов и идеалов;

- понятия о художественно-эстетической картине мира как личном видении действительности, выраженном языком искусства, о роли искусства в жизни человека и общества, о важности различения прекрасного и безобразного в жизни человека, об образном мышлении человека, о значимости художественной культуры народов России и стран мира.

Личностные результаты, отражающие сформированность у обучающихся системы позитивных ценностных отношений и имеющих очевидную социальную значимость навыков, умений и способностей, в соответствии с направлениями:

- уважение к историческим символам и памятникам Отечества, ценностного отношения к достижениям и традициям своей Родины – России, своего родного края, своей семьи; равнодушие к проблемам их развития, установки на посильное участие в их делах и заботах, стремления к развитию своей этнической и общенациональной (русской) социокультурной идентичности на основе познания истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; установок на межнациональное общение в духе дружбы, равенства и взаимопомощи народов, уважения к традициям и культуре своего и других народов (патриотическое воспитание и формирование русской идентичности);
- уважение к правам человека, к мнениям других людей, к их убеждениям, к их действиям, не противоречащим законодательству; коммуникативной компетентности - стремления и способности вести диалог с другими людьми, достигать взаимопонимания и находить конструктивные выходы из конфликтных ситуаций в общении и совместной деятельности со сверстниками и взрослыми при решении образовательных, общественно полезных, учебно-исследовательских, творческих, проектных и других задач; развитость активной гражданской позиции на основе опыта деятельностного отношения к современным общественно-политическим процессам, происходящим в России и мире, участия в школьном самоуправлении, в решении проблем, затрагивающих права и интересы обучающихся, в общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных этнокультурных и социально-экономических особенностей; принятие принципов взаимопомощи, социальной справедливости, правосознания, соблюдения дисциплинарных правил, установленных в образовательной организации (гражданское воспитание);
- неприятие нарушений нравственных и правовых норм, в том числе проявления коррупции, в своем поведении и поведении других людей; неприятие идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам других негативных социальных явлений, развитие компетентности в решении моральных проблем на основе поведенческих предпочтений в пользу нравственно-этических норм в ситуациях выбора; осознанного отношения к собственным поступкам в соответствии с традиционными нравственными ценностями русского общества и индивидуальными смысло-жизненными ориентирами; выраженность у

обучающихся доброжелательности и отзывчивости, готовности прийти на помощь человеку, оказавшемуся в трудной ситуации, соблюдение этических правил отношений с противоположным полом, со старшими и младшими, (духовно-нравственное воспитание);

- развитие у обучающихся основ эстетического сознания через заинтересованное освоение художественного наследия народов России и мира; творческой деятельности эстетического характера, этнических культурных традиций и народного творчества; понимание важности соблюдения языковой культуры и систематического чтения как средства познания мира и себя в нем; принятие обучающимися необходимости следования в повседневной практике эстетическим ценностям, соответствующим культурным традициям (приобщения к культурному наследию);
- сформированность заинтересованности в расширении знаний об устройстве мира и общества; интереса к самопознанию; к творческой деятельности; готовности к саморазвитию и самообразованию; способность к адаптации в динамично изменяющейся социальной и информационной среде; освоение основ целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, общественной практики и индивидуальному своеобразию обучающихся (популяризация научных знаний);
- сформированность ответственного отношения к жизни и установки на здоровый образ жизни, исключающей употребление алкоголя, наркотиков, курение, нанесение иного вреда здоровью и направленный на физическое самосовершенствование на основе подвижного образа жизни, занятий физической культурой и спортом; навыков безопасного и здорового образа жизни, в первую очередь, санитарно-гигиенических, связанных с правильным питанием; необходимости самозащиты от информации, причиняющей вред здоровью и психическому развитию, в том числе, в Интернет-среде (физическое воспитание и формирование культуры здоровья);
- стремления к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом многообразия мира профессий, профессиональных предпочтений и участия в профориентационной деятельности; сформированность уважения к людям труда и их трудовым достижениям, к результатам труда других людей, в том числе, бережного отношения к личному и школьному имуществу, уважительного отношения к труду на основе опыта заинтересованного участия в социально значимом труде (трудового воспитания);
- формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; формирование нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии (экологическое воспитание);

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) овладение универсальными учебными действиями:

- ставить познавательную задачу на основе задачи практической деятельности;

- ставить познавательную задачу, обосновывая ее ссылками на собственные интересы, мотивы, внешние условия;
- ставить учебные задачи на основе познавательных проблем;
- распределять время на решение учебных задач;
- выбирать способ решения задачи из известных или выделять часть известного алгоритма для решения конкретной учебной задачи;
- обосновывать выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- планировать и реализовывать способ достижения краткосрочной цели собственного обучения с опорой на собственный опыт достижения аналогичных целей;
- преобразовывать известные модели и схемы в соответствии с поставленной задачей;
- строить модель\схему на основе условий задачи и (или) способа решения задачи;
- создавать элементарные знаковые системы в соответствии с поставленной задачей, договариваться об их использовании в коммуникации и использовать их;
- самостоятельно контролировать свои действия по решению учебной задачи, промежуточные и конечные результаты ее решения на основе изученных правил и общих закономерностей;
- объяснять\запрашивать объяснения учебного материала и способа решения учебной задачи;
- делать оценочные выводы (отбирать алгоритмы и объекты по заданным критериям для применения в конкретной ситуации);
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

2) овладение регулятивными действиями:

- выбирать технологию деятельности из известных или выделять часть известного алгоритма для решения конкретной задачи и составлять план деятельности;
- планировать ресурсы для решения задачи\достижения цели;
- самостоятельно планировать и осуществлять текущий контроль своей деятельности;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и(или) самостоятельно определенным в соответствии с целью деятельности критериям;
- вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта\результата;
- формулировать отношение к полученному результату деятельности;
- оценивать степень освоения примененного способа действия и его применимость для получения других персонально востребованных результатов;
- указывать причины успехов и неудач в деятельности;

- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи и предлагать пути их преодоления \ избегания в дальнейшей деятельности.

3) овладение умениями работать с информацией:

- указывать, какая информация (о чем) требуется для решения поставленной задачи деятельности;
- характеризовать\оценивать источник в соответствии с задачей информационного поиска;
- реализовывать предложенный учителем способ проверки достоверности информации\способ разрешения противоречий, содержащихся в источниках информации;
- считывать информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- самостоятельно формулировать основания для извлечения информации из источника (в том числе текста), исходя из характера полученного задания, ранжировать основания и извлекать искомую информацию, работая с двумя и более сложносоставными источниками, содержащими прямую и косвенную информацию по двум и более темам, в которых одна информация дополняет другую или содержится противоречивая информация;
- указывать на обнаруженные противоречия информации из различных источников;
- систематизировать извлеченную информацию в рамках сложной заданной структуры;
- самостоятельно задавать простую структуру для систематизации информации в соответствии с целью информационного поиска;
- извлекать информацию по заданному вопросу из статистического источника, исторического источника, художественной литературы;
- проводить мониторинг СМИ по плану в соответствии с поставленной задачей;
- находить требуемый источник с помощью электронного каталога и поисковых система Интернета;
- самостоятельно планировать и реализовывать сбор информации посредством опроса (в т.ч. экспертного интервью);
- излагать полученную информацию в контексте решаемой задачи;
- воспринимать требуемое содержание фактической и оценочной информации в монологе, диалоге, дискуссии, письменном источнике, извлекая необходимую оценочную информацию (позиции, оценки, мнения);
- выделять главные и второстепенные признаки, давать определение понятиям; осуществлять логические операции по установления родовидовых отношений, ограничению понятия, устанавливая отношение понятий по объему и содержанию;
- выделять признаки по заданным критериям;

- структурировать признаки объектов (явлений) по заданным основаниям;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- обобщать (резюмировать) полученную информацию;
- делать вывод на основе полученной информации\делать вывод (присоединяется к одному из выводов) на основе полученной информации и приводить несколько аргументов или данных для его подтверждения\приводить аргументы, подтверждающие вывод;
- ссылаться на мнения и позиции иных субъектов в обоснование собственного решения, обосновывая адекватность источника;
- сопоставлять объекты по заданным критериям и делать вывод о сходствах и различиях;
- проводить сравнительный анализ объектов (явлений) в соответствии с заданной целью, самостоятельно определяя критерии сравнения в соответствии с поставленной задачей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- анализировать художественный текст;
- вербализовывать эмоциональное впечатление, полученное от работы с источником (текстом);
- резюмировать главную идею текста;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; указывать на информацию, полученную из источника, которая подтверждает, дополняет или противоречит предыдущему опыту обучающегося, объясняя связь полученной информации и предыдущего опыта познавательной и \ или практической деятельности.

4) овладение коммуникативными универсальными учебными действиями:

- самостоятельно договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- следить за соблюдением процедуры обсуждения, обобщать и фиксировать решение и\или оставшиеся нерешенными вопросы в конце работы;
- задавать вопросы на уточнение и понимание идей друг друга;
- сопоставлять свои идеи с идеями других членов группы;
- развивать и уточнять идеи друг друга;
- распределять обязанности по решению познавательной задачи в группе;
- осуществлять взаимоконтроль и коррекцию деятельности участников группы в процессе решения познавательной задачи;
- отбирать содержание и определять жанр выступления в соответствии с заданной целью коммуникации и целевой аудиторией;
- использовать паузы, интонирование и вербальные средства (средства логической

связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- соблюдать нормы публичной речи и регламент;
- адекватно использовать средства речевой выразительности: риторический вопрос, парантеза, риторическое восклицание, умолчание, аппликация, каламбур, аллегория, метафора, синекдоха, анафора, эпифора, градация, оксиморон, ирония, гипербола \ литота;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные \ отобранные под руководством учителя;
- работать с вопросами, заданными на понимание, уточнение, в развитие темы и на дискредитацию позиции. Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием \ неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
- оформлять свою мысль в форме стандартных продуктов письменной коммуникации, самостоятельно определяя жанр и структуру письменного документа (из числа известных учащемуся форм) в соответствии с поставленной целью коммуникации и адресатом.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования.

Предметные результаты изучения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования должны быть ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях и отражать:

- 1) развитие представлений о материальном единстве мира, о закономерностях и познаваемости явлений природы; осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей химизации многих сфер жизни современного общества;
- 2) сформированность системы химических знаний общеобразовательного и познавательного значения, которая включает:
 - важнейшие химические понятия;
 - основополагающие законы и теории химии;
 - представления об экспериментальных и теоретических методах познания веществ и реакций;
 - мировоззренческие представления о причинности и системности химических явлений;

3) овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии: умениями использовать химическую номенклатуру: IUPAC и тривиальную, составлять формулы неорганических веществ, уравнения химических реакций; моделировать строение атомов и молекул;

4) овладение основными методами научного познания при изучении веществ и химических явлений:

- выделение проблемы и выдвижение гипотезы о способах ее разрешения;
- проведение несложных химических экспериментов, представление результатов эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц, выявление на этой основе эмпирических закономерностей;
- проведение расчетов по формулам уравнениям химических реакций;

5) сформированность умений классифицировать химические элементы, неорганические вещества и химические реакции; определять валентность и степень окисления химических элементов, вид химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах кислот и оснований, окислитель и восстановитель;

6) овладение умениями объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии: устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в макро- и микромире, объяснять причины многообразия веществ; прогнозировать: свойства веществ в зависимости от их строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможности протекания химических превращений в различных условиях, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду;

7) интеграцию химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов, которая обеспечивает возможности для более осознанного понимания сущности материального единства мира;

8) приобретение навыков работы с различными источниками научной и научно-популярной информации по химии (словари, справочники, интернет-ресурсы и т. д.), а также умений объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении;

9) усвоение основ химической грамотности, необходимой для анализа и планирования экологически безопасного поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды;

10) приобретение навыков самообразования и практического сотрудничества при организации и выполнении химического эксперимента, при подготовке и защите ученических проектов по исследованию свойств отдельных веществ и химических явлений, наблюдаемых в природе и повседневной жизни;

11) развитие мотивации к обучению и познанию, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей; готовности к осознанному выбору профиля и направления дальнейшего обучения.

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Содержание учебного предмета (курса)

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению

степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

- Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
- *Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*
- Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
- Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

- Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
- Очистка загрязненной поваренной соли.
- Признаки протекания химических реакций.
- Получение кислорода и изучение его свойств.

- Получение водорода и изучение его свойств.
- Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
- Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
- Реакции ионного обмена.
- *Качественные реакции на ионы в растворе.*
- *Получение аммиака и изучение его свойств.*
- *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
- Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тематическое планирование

с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№ п/п	Наименование разделов и тема	Количество часов
Введение (6 ч) П.р. (1 ч)		
1	Предмет химии. <i>Тела и вещества</i> . Простые и сложные вещества. Физические и химические явления	1 ч
2	<i>История развития химии. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент</i>	1 ч
3	Практическая работа №1 по теме «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории»	1 ч
4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Химический элемент. Знаки химических элементов.	2 ч
5	Химические формулы. Индексы. Молекула. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении	1 ч
Атомы химических элементов (10 ч) К.р. (1 ч)		
6	Атом. Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы</i>	2 ч
7	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева	1 ч
8	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома	1 ч
9	Ионная связь	1 ч
10	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. <i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Валентность</i>	2 ч
11	<i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»</i>	1 ч
12	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»	1 ч
13	Металлическая связь. <i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки</i>	1 ч
Простые вещества (4 ч)		
14	<i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов</i>	1 ч
15	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов	1 ч
16	Моль – единица количества вещества. Молярная масса	1 ч
17	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные	1 ч

	реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях	
Соединения химических элементов (10 ч) П.р. (1 ч) К.р. (1 ч)		
18	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях	1 ч
19	Оксиды. <i>Физические свойства оксидов. Вода в природе</i>	1 ч
20	Основания. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований</i>	1 ч
21	Кислоты. <i>Физические свойства кислот.</i> Реакция нейтрализации. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах	1 ч
22	Соли. Номенклатура. <i>Физические свойства солей</i>	1 ч
23	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1 ч
24	Массовая доля растворенного вещества в растворе	1 ч
25	Практическая работа №2 по теме «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества»	1 ч
26	<i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»</i>	1 ч
27	Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»	1 ч
Изменения, происходящие с веществами (15 ч) П.р. (1 ч) К.р. (1 ч)		
28	<i>Понятие «химическая реакция». Условия и признаки протекания химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях</i>	2 ч
29	<i>Физические явления в химии</i>	1 ч
30	Химические уравнения. Коэффициенты. Закон сохранения массы	2 ч
31	<i>Расчеты по химическим уравнениям</i>	2 ч
32	<i>Реакции разложения. Понятие о катализаторе</i>	1 ч
33	<i>Реакции соединения</i>	1 ч
34	<i>Реакции замещения</i>	1 ч
35	<i>Реакции обмена</i>	1 ч
36	<i>Типы химических реакций на примере свойств воды</i>	1 ч
37	Практическая работа №3 по теме «Признаки протекания химических реакций»	1 ч
38	<i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»</i>	1 ч
39	Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1 ч
Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (25 ч) П.р. (1 ч) К.р. (2 ч)		
40	Растворы. Растворимость веществ в воде	1 ч
41	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. <i>Степень диссоциации</i>	2 ч
42	Ионы. Катионы и анионы	1 ч
43	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей	1 ч
44	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена	2 ч
45	Классификация <i>кислот</i> . Номенклатура. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот	2 ч
46	Классификация <i>оснований</i> . Получение оснований. Химические свойства оснований	2 ч

47	Классификация <i>оксидов</i> . Номенклатура. Получение и применение оксидов. Химические свойства оксидов	2 ч
48	Классификация <i>солей</i> . Получение и применение солей. Химические свойства солей	2 ч
49	Сущность окислительно-восстановительных реакций. Окислитель. Восстановитель	2 ч
50	Практическая работа №4 по теме Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1 ч
51	<i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»</i>	1 ч
52	Контрольная работа №4 по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	1 ч
53	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1 ч
54	<i>Обобщение и систематизация изученного материала за курс 8 класса</i>	1 ч
55	Контрольная работа №5 по теме «Обобщение и систематизация изученного материала за курс 8 класса»	1 ч
56	<i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные. Горючие и взрывоопасные вещества</i>	1 ч
57	<i>Бытовая химическая грамотность</i>	1 ч