

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Вяткинская основная общеобразовательная школа»
Каргапольского района Курганской области

Рассмотрено: на заседании ШМО МКОУ «Вяткинская ООШ» Протокол №1 от «27» августа 2020 года	Согласовано: зам.директора по УВР Н.Н. Ленских <i>Ленских</i> «27» августа 2020 года	Утверждаю: директор МКОУ «Вяткинская ООШ» М.И. Кочкина <i>Кочкина</i> приказ № 58-А от «27» августа 2020 года
---	---	--



**Рабочая программа учебного предмета
«Химия»
для 8-9 классов**

2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Химия» ориентирована на учащихся 8-9 классов и разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897);
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);
3. Авторская программа учебного предмета «Химия» О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А., Сладков (Рабочие программы. Химия. 8-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. 2013)

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минпросвещения России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

1. О.С. Габриелян, Химия 8 класс, Дрофа 2019;
2. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков Химия 9 класс, М; «Просвещение» 2019

Школа вправе в течение 3-х лет использовать в образовательной деятельности учебники, приобретенные до вступления в силу приказа от 28.12.2018 № 345.

Программой отводится на изучение химии 136 часов, которые распределяются по классам следующим образом: 8 класс – 68 ч. (2 ч. в неделю), 9 класс – 68 ч. (2 ч. в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Личностные результаты	Предметные результаты
<i>Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
<i>Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<i>Сформированность гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • осознание необходимости применения достижений химии и технологий для рационального природопользования; • сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства химических предприятий и разработок.
<i>Сформированность чувства ответственности и долга перед Родиной</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Личностные результаты	Предметные результаты
<p><i>Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p><i>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p><i>Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • осознание необходимости применения достижений химии и технологий для рационального природопользования; • сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства химических предприятий и разработок.
<p><i>Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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;
<p><i>Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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;

Личностные результаты	Предметные результаты
<i>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</i>	<ul style="list-style-type: none"> использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф; умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний о химических реакциях между основными классами неорганических соединений
<i>Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</i>	<ul style="list-style-type: none"> сформированные первоначальные представления о химической сущности явлений природы, видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоенные основные идеи атомно-молекулярного учения о строении вещества; опыт применения научных методов познания, наблюдения химических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства химического производства.
<i>Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.</i>	<ul style="list-style-type: none"> умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний о химических свойствах веществ с целью сбережения здоровья
<i>Сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов родного края, России и народов мира.</i>	<ul style="list-style-type: none"> умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний о химических свойствах веществ с целью сбережения здоровья
<i>Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.</i>	<ul style="list-style-type: none"> сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства химического производства.
<i>Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.</i>	<ul style="list-style-type: none"> использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф; наличие представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов
<i>Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</i>	<ul style="list-style-type: none"> сформированные представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли химии для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов химии; сформированные первоначальные представления о химической сущности явлений природы

Личностные результаты	Предметные результаты
<i>Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</i>	<ul style="list-style-type: none"> использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф; умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний о химических реакциях между основными классами неорганических соединений
<i>Сформированность эстетического сознания через освоение художественного наследия народов родного края, России и мира, творческой деятельности эстетического характера</i>	<ul style="list-style-type: none"> 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; промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф

Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
Регулятивные универсальные учебные действия	
Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание)	<ul style="list-style-type: none"> Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов
Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование)	<ul style="list-style-type: none"> Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов) Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования) Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию
Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (контроль и коррекция)	<ul style="list-style-type: none"> Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
	<ul style="list-style-type: none"> • Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата • Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта • Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно
<p>Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи • Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи • Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий • Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности • Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов • Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов
<p>Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной рефлексии, саморегуляции)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки • Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы • Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность • Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха • Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности • Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)
Познавательные универсальные учебные действия	
<p>Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы (логические УУД)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства • Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов • Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство • Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления • Выделять явление из общего ряда других явлений • Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений • Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям • Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки • Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи • Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
	<ul style="list-style-type: none"> • Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником • 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) • Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ • Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными
<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические моделирование)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обозначать символом и знаком предмет и/или явление • Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме • Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления • Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения • Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией • Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область • Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот • Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм • Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного • Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата
<p>Смысловое чтение</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; • Резюмировать главную идею текста; • Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); • Критически оценивать содержание и форму текста. • Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах • Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов) • Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты
<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определять свое отношение к природной среде • Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов • Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций • Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора • Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды • Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели,

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
<p>Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем</p>	<p>проектные работы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы • Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями • Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска • Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью
<p>Коммуникативные универсальные учебные действия</p>	
<p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определять возможные роли в совместной деятельности • Играть определенную роль в совместной деятельности • Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории • Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации • Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности • Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен) • Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его • Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации • Выделять общую точку зрения в дискуссии • Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей • Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.) • Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога
<p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства • Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.) • Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности • Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей • Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога • Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником • Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств • Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления • Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя • Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его
<p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ • Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации • Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи • Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
	<p>задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать информацию с учетом этических и правовых норм • Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

**Предметные планируемые результаты
Химия и химические методы изучения природы
8 класс**

Введение

Обучающийся научится

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, эксперимент, моделирование;
- различать химические и физические явления;
- 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;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять по таблице относительную атомную массу, вычислять относительную молекулярную массу;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

Обучающийся получит возможность научиться

*объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах
осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека*

Атомы химических элементов

Обучающийся научится

- раскрывать смысл основного химического понятия «валентность», используя знаковую систему химии
- раскрывать смысл закона атомно-молекулярной теории
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- типы химической связи: ионная, ковалентная, металлическая;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

Обучающийся получит возможность научиться

*характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества
осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека*

Простые вещества

Обучающийся научится

- характеризовать положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки
- классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы)
- раскрывать смысл закона Авогадро
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции

Обучающийся получит возможность научиться

*характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества
использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде
объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах
осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека*

Соединения химических элементов

Обучающийся научится

- 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
- характеризовать физические и химические свойства воды
- составлять формулы бинарных соединений
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений
- определять степень окисления атома элемента в соединении
- определять валентность атома элемента в соединениях
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений
- раскрывать смысл понятия «раствор»
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой

Обучающийся 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

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

Изменения, происходящие с веществами

Обучающийся научится

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории
- составлять уравнения химических реакций
- раскрывать смысл основных химических понятий «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии
- определять тип химических реакций
- называть признаки и условия протекания и прекращения химических реакций
- классифицировать химические реакции по различным признакам
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта
- составлять уравнения химических реакций
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции

Обучающийся получит возможность научиться

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека

Простейшие операции с веществами

Обучающийся научится

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- раскрывать смысл понятия «раствор»
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества

Обучающийся получит возможность научиться

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека

Растворение, растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.

Обучающийся научится

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей

- определять окислитель и восстановитель
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена
- определять возможность протекания реакций ионного обмена
- классифицировать химические реакции по различным признакам
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов

Обучающийся 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

использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ

9 класс

Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции.

Обучающийся научится

- классификация химических соединений;
- классификация химических реакций;
- скорость химической реакции. Катализ;

Химические реакции в растворах

Обучающийся научится

- электролитическая диссоциация;
- основные положения теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- Химические свойства кислот, оснований, солей как электролитов;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- гидролиз солей;
- решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»;

Неметаллы и их соединения

Обучающийся научится

- общая характеристика галогенов и их соединения;
- халькогены, сера, сероводород и сульфиды, кислородные соединения серы;
- проводить опыты по изучению свойств соляной и серной кислот;
- подгруппа азота: аммиак, соли аммония, кислородные соединения азота;
- фосфор и его соединения;
- элементы IVA – группы. Углерод, кислородные соединения углерода;
- проводить опыты по получению углекислого газа, качественная реакция на карбонат -ион ;
- углеводороды, кислородсодержащие органические соединения;
- кремний и его соединения, силикатная промышленность, получение неметаллов, получение важнейших химических соединений неметаллов;

Металлы и их соединения

Обучающийся научится

- характеристика металлов;
- химические свойства металлов;
- элементы IA- группы и, II- A группы;
- жесткость воды и способы ее устранения;
- алюминий и его соединения;
- железо и его соединения;
- решение экспериментальных задач по теме «Металлы»;
- коррозия металлов и способы защиты от нее;
- металлы в природе, понятие о металлургии;

Химия и окружающая среда

Обучающийся научится

- химический состав планеты Земля;

- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

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

8 класс

1. Введение (7 час)

Химия – часть естествознания. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Предмет химии. Вещества: простые и сложные. Химический элемент. Физические свойства веществ. Превращения веществ. Явления физические и химические. Роль химии в жизни человека. Достижения химии и их правильное использование. История развития химии. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева: периоды, группы, подгруппы химических элементов. Знаки химических элементов. Химические формулы: коэффициенты и индексы. Относительные атомные и молекулярные массы. Массовые доли элементов в веществе.

2. Атомы химических элементов (9 час)

Основные сведения о строении атомов. Планетарная модель атома. Атом сложная нейтральная частица, состоящая из протонов, электронов и нейтронов. Характеристики протонов, электронов и нейтронов. Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Ядерные процессы, превращения элемента. Изотопы. Изотопы водорода. Строение электронных оболочек атомов: энергетические уровни, распределение электронов по энергетическим уровням. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома химического элемента. Связь свойств химического элемента и строением атома. Атомы металлов и неметаллов, ионы положительные и отрицательные. Типы химической связи: ионная, ковалентная неполярная и полярная химические связи, металлическая. Электроотрицательность, Валентность. Коэффициенты и индексы.

3. Простые вещества (7 час)

Простые вещества металлы и неметаллы. Физические свойства металлов: ковкость, пластичность, температура кипения, металлический блеск, электро- и теплопроводность и неметаллов. Аллотропия: кислород и озон, алмаз и графит. Относительность деления веществ на металлы и неметаллы. Количество вещества. Единицы количества вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Молярный объем газов. Нормальные условия.

4. Соединения химических элементов (14 час)

Степень окисления и валентность атома элемента в соединениях. Бинарные соединения металлов и неметаллов. Химическая номенклатура. Определение степеней окисления элементов по формуле. Составление формул бинарных соединений по степеням окисления элементов. Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения. Гидроксид- ион. Основания: щелочи и нерастворимые основания. Качественные реакции. Индикаторы: лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин. Кислоты. Классификация кислот: кислородсодержащие и бескислородные, кислотные остатки и основность кислот. Сложные и простые ионы. Непрочные кислоты. Окраска индикатора в кислой среде. Соли. Номенклатура солей. Составление формул солей. Таблица растворимости солей. Кристаллические решетки. Твердое, жидкое и газообразное состояние веществ. Физические свойства веществ с различными типами кристаллических решеток. Закон постоянства состава вещества. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора). Объемная доля и объемный состав воздуха.

5. Изменения, происходящие с веществами (11 час)

Физические явления в химии. Химические реакции. Признаки химических реакций. Условия протекания химических реакций. Реакции экзо - и эндотермические. Реакции горения. Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. Правила подбора коэффициентов в уравнениях химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Единицы измерения важнейших физических величин. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена.

Скорость химической реакции. Катализаторы и ферменты. Обратимые и необратимые реакции. Ряд активности металлов. Взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций на примере свойств воды.

6. Растворение, растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. (18 час)

Растворение. Растворимость веществ в воде. Теории растворов. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Кислоты. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями. Ряд напряжений металлов. Соли. Их классификация и свойства. Диссоциация солей. Типичные свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, другими солями, металлами. Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и свойства. Типичные свойства оснований: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, с солями. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Условия протекания типичных реакций оснований. Оксиды, их классификация. Типичные свойства основных и кислотных оксидов. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Генетический ряд металлов и генетический ряд неметаллов. Окислительно – восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель; окисление и восстановление. Метод электронного баланса.

9 класс

1. Химические реакции в растворах (11 час)

Электролитическая диссоциация. Электролиты. Степень электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Простые ионы, сложные ионы, анионы и катионы. Химические свойства кислот. Химические свойства оснований, как электролитов. Химические свойства солей как электролитов. Молекулярные уравнения реакций. Полное ионное уравнение реакции. Сокращенное ионное уравнение реакции. Реакции ионного обмена. Электрохимический ряд напряжений металлов. Гидролиз солей.

2. Неметаллы и их соединения. (25 час)

Общая характеристика неметаллов. Строение атомов неметаллов их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Простые вещества неметаллы. Физические свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов: взаимодействие неметаллов с металлами, неметаллов с неметаллами. Окисление неметаллами сложных веществ. Восстановление сложных веществ.

Общая характеристика элементов VIIA- группы – галогенов. Строение атомов галогенов. Галогены в природе. Галогены – простые вещества. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом. Изменение окислительных свойств от иода к фтору. Взаимодействие галогенов с растворами щелочей. Соединения галогенов: галогеноводороды, галогеноводородные кислоты. Биологическая роль и применение галогенов. Халькогены. Сера. Строение атома серы. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Применение и биологическое значение. Сероводород и сульфиды. Кислородные соединения серы: оксиды, кислородсодержащие кислоты, соли серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – ион. Химические свойства оксидов серы и кислородсодержащих кислот. Общая характеристика элементов VA- группы. Строение атомов элементов пятой группы. Азот. Химические свойства. Азот в природе. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака. Применение. Соли аммония. Их состав, применение. Качественная реакция на ион аммония. Кислородные соединения азота: оксиды, азотная кислота. Нитраты, селитры. Фосфор и его соединения. Строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор как простое вещество. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора: окислительные и восстановительные. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат – ион. Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод. Строение атома углерода. Степени окисления элементов IVA- группы углерод в природе, аллотропия углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - ион. Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Реакции дегидрирования. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты : этиловый спирт, трехатомный спирт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов.

3. Металлы и их соединения(19 час)

Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов: ковкость, пластичность, температура кипения, металлический блеск, электро- и теплопроводность. Черные и цветные металлы. Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, взаимодействие металлов с оксидами. Аллюминотермия. Общая характеристика элементов IA группы: строение атомов. Щелочные металлы как простые вещества. Щелочные металлы в природе. Химические свойства щелочных металлов. Оксиды щелочных металлов. Соли щелочных металлов. Гидроксид натрия и калия. Общая характеристика элементов IIA- группы: щелочноземельные металлы: кальций, магний. Строение атомов, положение в периодической системе. Щелочноземельные металлы как простые вещества. Нахождение в природе. Химические свойства. Соединения щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды, соли (карбонаты и сульфаты). Жесткость воды: постоянная и временная. Способы ее устранения. Минеральная вода. Алюминий и его соединения. Алюминий в природе. Алюминий как простое вещество. Химические свойства алюминия. Применение алюминия. Соединения алюминия: оксиды, гидроксид, соли. Железо и его соединения. Строение атома железа. Железо в природе. Железо как простое

вещество. Химические свойства железа. Соединения железа: оксиды, гидроксиды, соли железа. Качественная реакция на катионы железа. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Металлы в природе. Понятие о металлургии.

4. Химия и окружающая среда (3 час) неметаллов

Химический состав планеты Земля. Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, гидросфера, атмосфера. Горные породы, минералы, руды. Полезные ископаемые. Охрана окружающей среды от химических загрязнений. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Озоновый слой. Озоновые дыры. «Зеленая химия».

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 8 класс

Общее число часов: 68 ч.

Тематическое планирование	Кол-во часов	Виды учебной деятельности
1. Первоначальные химические понятия	7	
Предмет химии. Вещества. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент, моделирование.	1	Наблюдение и описание химических явлений наблюдение признаков химических явлений, сравнение физических и химических явлений.
Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Простые и сложные. Химический элемент. Физические свойства веществ.	1	Высказывание предположения — гипотезы. Строение ПСХЭ
Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов. Д.И. Менделеева: периоды, группы, подгруппы химических элементов.	1	Д.И.Менделеева, понятие химического элемента, знаки химических элементов, химические формулы, расчеты относительной молекулярной массы, массовой доли элемента в соединении
Химические формулы. Относительные атомные и молекулярные массы. Коэффициенты и индексы. Массовые доли элементов в веществе.	1	Участие в диспуте на темы «Возникновение и развитие науки о природе», «Научная картина мира и альтернативные взгляды на мир»
Расчеты по химическим формулам. Массовые доли элементов в веществе.	2	
Контрольная работа №1 Первоначальные химические понятия	1	
2. Атомы химических элементов	9	основные сведения о строении атомов; изменения в составе ядер атомов химических элементов, изотопы; строение электронных оболочек атомов; составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева, опираясь на положение элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева; раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; типы химической связи: ионная, ковалентная полярная и неполярная, металлическая;
Основные сведения о строении атомов. Планетарная модель атома. Атом сложная нейтральная частица, состоящая из протонов, электронов и нейтронов. Характеристики протонов, электронов и нейтронов.	2	
Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы. Ядерные процессы, превращения элемента. Изотопы водорода	1	
Строение электронных оболочек атомов: энергетические уровни, распределение электронов по энергетическим уровням. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома химического элемента.	2	
Типы химической связи: ионная, ковалентная неполярная и полярная химические связи, металлическая. Электроотрицательность, Валентность.	3	определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
Контрольная работа №2 «Атомы химических элементов»	1	
3. Простые вещества	7	Классифицировать вещества на металлы и неметаллы; определить что такое количество вещества, применять при решении задач; закон Авогадро, применять закон при решении задач.
Простые вещества металлы и неметаллы. Физические свойства металлов: ковкость, пластичность, температура кипения, металлический блеск, электро- и теплопроводность, и неметаллов. Аллотропия. Относительность деления веществ на металлы и неметаллы.	2	
Количество вещества. Единицы количества вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Нормальные условия.	2	
Молярный объем газов. Нормальные условия.	2	
Контрольная работа №3 «Простые вещества»	1	
4. Соединения химических элементов	14	Степень окисления и валентность атома элемента в соединениях важнейшие классы бинарных соединений- оксиды и летучие водородные соединения; составлять формулы бинарных соединений;
Степень окисления и валентность атома элемента в соединениях. Химическая номенклатура. Определение степеней окисления элементов по формуле. Составление формул бинарных соединений по степеням окисления элементов.	1	

Бинарные соединения металлов и неметаллов - оксиды и летучие водородные соединения.	1	основания, кислоты, соли – основные классы неорганических соединений; 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; кристаллические решетки; характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; чистые вещества и смеси; массовая и объемная доли компонентов смеси; практическое применение расчетных задач на вычисление массовой и объемной доли компонентов смеси.
Основания. Гидроксид- ион. Щелочи и нерастворимые основания. Качественные реакции. Индикаторы: лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин.	1	
Кислоты. Классификация кислот: кислородсодержащие и бескислородные, кислотные остатки и основность кислот. Сложные и простые ионы. Непрочные кислоты	1	
Соли. Номенклатура солей. Составление формул солей. Таблица растворимости солей.	1	
Кристаллические решетки. Твердое, жидкое и газообразное состояние веществ. Физические свойства веществ с различными типами кристаллических решеток. Закон постоянства состава вещества.	1	
Чистые вещества и смеси	1	
Практическая работа №1 «Очистка загрязненной поваренной соли»	1	
Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	1	
Решение расчетных задач на нахождение массовой и объемной доли компонентов смеси	2	
Практическая работа №2 «Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества»	1	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1	
Контрольная работа №4 «Соединения химических элементов»	1	
5. Изменения, происходящие с веществами	11	
Химические реакции и условия их протекания. Физические явления в химии. Признаки химических реакций. Условия их протекания. Реакции экзо - и эндотермические. Реакции горения.	1	
Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям. Правила подбора коэффициентов в уравнениях химических реакций.	1	
Реакции разложения	1	
Реакции соединения	1	
Реакции замещения Ряд активности металлов. Взаимодействия металлов с растворами кислот и солей.	1	
Реакции обмена. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Реакции нейтрализации.	1	
Типы химических реакций на примере свойств воды Скорость химической реакции. Катализаторы и ферменты. Обратимые и необратимые реакции. Реакции нейтрализации.	1	
Решение задач по химическим уравнениям на нахождение количества, массы и объема вещества. Исходные вещества имеют примеси	2	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1	
Контрольная работа №5 «Изменения, происходящие с веществами»	1	
6. Растворение, растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.	18	
Растворение. Растворимость веществ в воде.	1	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
Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1	
Основные положения теории электролитической диссоциации	1	
Диссоциация кислот, оснований, солей	1	

Ионные уравнения	1	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
Упражнения в составлении ионных уравнений	1	
Кислоты в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и свойства: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями.	1	
Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и свойства: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, с солями. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Условия протекания типичных реакций оснований.	1	
Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и свойства Типичные свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, другими солями, металлами.	1	
Практическая работа №4 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	1	
Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Генетический ряд металлов и генетический ряд неметаллов.	1	
Окислительно–восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель; окисление и восстановление. Метод электронного баланса.	1	
Упражнения в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций	2	
Свойства веществ основных классов неорганических соединений в свете ОВР	1	
Практическая работа №5 Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение, растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	1	
Контрольная работа №6 «Растворение, растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	1	
Резерв времени (Итоговая контрольная работа за курс 8 класса)	1	
итого	68	

9 класс

Общее число часов: 68 ч.

Тематическое планирование	Кол-во часов	Виды учебной деятельности
Обобщение знаний по курсу 8 класса	6	классификация химических соединений; классификация химических реакций; скорость химической реакции. Катализ;
Классификация химических соединений	2	
Классификация химических реакций	2	
Скорость химических реакций. Катализ.	1	
Вводный контроль	1	
1. Химические реакции в растворах	11	электролитическая диссоциация; основные положения теории электролитической диссоциации; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; Химические свойства кислот, оснований, солей как электролитов; составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена; гидролиз солей; решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»;
Электролитическая диссоциация Электролиты. Степень электролитической диссоциации. Простые ионы, сложные ионы, анионы и катионы.	1	
Основные положения теории электролитической диссоциации. Простые ионы, сложные ионы, анионы и катионы.	2	
Химические свойства кислот, оснований, солей как электролитов Молекулярные уравнения реакций. Полное ионное уравнение реакции. Сокращенное ионное уравнение реакции. Реакции ионного обмена. Электрохимический ряд напряжений металлов.	3	
Гидролиз солей	2	
Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	
Обобщение по теме: Химические реакции в растворах	1	
Контрольная работа №1 Электролитическая диссоциация.	1	

Неметаллы и их соединения	25	<p>общая характеристика галогенов и их соединения; халькогены, сера, сероводород и сульфиды, кислородные соединения серы; проводить опыты по изучению свойств соляной и серной кислот; подгруппа азота: аммиак, соли аммония, кислородные соединения азота; фосфор и его соединения; элементы IVA – группы. Углерод, кислородные соединения углерода; проводить опыты по получению углекислого газа, качественная реакция на карбонат -ион ;</p> <p>углеводороды, кислородсодержащие органические соединения; кремний и его соединения, силикатная промышленность, получение неметаллов, получение важнейших химических соединений неметаллов</p>
Общая характеристика неметаллов. Строение атомов неметаллов их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Простые вещества неметаллы. Физические свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов.	1	
Общая характеристика элементов VIIA- группы – галогенов: строение атомов . Галогены в природе. Галогены – простые вещества. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом.	1	
Соединения галогенов: галогеноводороды, галогеноводородные кислоты. Биологическая роль и применение галогенов.	1	
Практическая работа №2 Изучение свойств соляной кислоты	1	
Халькогены. Сера: строение атома. Сера как простое вещество. Аллотропия. Химические свойства серы. Применение и биологическое значение. оксиды, кислородсодержащие кислоты, соли серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – ион. Химические свойства оксидов серы и кислородсодержащих кислот	1	
Сероводород и сульфиды	1	
Кислородные соединения серы: оксиды, кислородсодержащие кислоты, соли серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – ион. Химические свойства оксидов серы и кислородсодержащих кислот	1	
Практическая работа №3 Изучение свойств серной кислоты	1	
Общая характеристика элементов VA- группы. Азот. Строение атомов элементов пятой группы. Химические свойства. Азот в природе. Круговорот азота в природе.	2	
Аммиак. Соли аммония. Физические и химические свойства аммиака. Применение. Состав, применение солей аммония. Качественная реакция на ион аммония.		
Практическая работа №4 Получение аммиака и изучение его свойств	1	
Кислородные соединения азота. Нитраты, селитры.	2	
Фосфор и его соединения Строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор как простое вещество. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат – ион.	1	
Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод Степени окисления элементов IVA- группы углерод в природе, аллотропия углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе.	1	
Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат -ион.	1	
Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ион.	1	
Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула.	1	
Кислородсодержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спирт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов.	1	
Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота.	1	
Силикатная промышленность	1	
Получение неметаллов.	1	

Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	
Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения	1	
Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения	1	
Металлы и их соединения	19	характеристика металлов; химические свойства металлов; элементы IA- группы и, II- A группы; жесткость воды и способы ее устранения; алюминий и его соединения; железо и его соединения; решение экспериментальных задач по теме «Металлы»; коррозия металлов и способы защиты от нее; металлы в природе, понятие о металлургии;
Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы	1	
Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, взаимодействие металлов с оксидами.	2	
Общая характеристика элементов IA- группы: строение атомов. Щелочные металлы как простые вещества, щелочные металлы в природе. Химические свойства щелочных металлов. Оксиды щелочных металлов. Соли щелочных металлов. Гидроксид натрия и калия.	2	
Общая характеристика элементов IIA- группы: щелочноземельные металлы: кальций, магний. Строение атомов, положение в периодической системе. Щелочноземельные металлы как простые вещества. Нахождение в природе. Химические свойства. Соединения щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды, соли (карбонаты и сульфаты): постоянная и временная. Способы ее устранения. Минеральная вода	2	
Жесткость воды и способы ее устранения: постоянная и временная. Минеральная вода	1	
Практическая работа №6 Жесткость воды и способы ее устранения	1	
Алюминий и его соединения. Алюминий в природе. Алюминий как простое вещество. Химические свойства и применение алюминия. Соединения алюминия: оксиды, гидроксид, соли.	2	
Железо и его соединения. Строение атома железа. Железо в природе. Химические свойства железа. Соединения железа: оксиды, гидроксиды, соли железа. Качественная реакция на катионы железа.	2	
Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	
Коррозия металлов и способы защиты от нее	2	
Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1	
Обобщение по теме: Металлы и их соединения	1	
Контрольная работа №3 Металлы и их соединения	1	
Химия и окружающая среда	3	
Химический состав планеты Земля. Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, гидросфера, атмосфера. Горные породы, минералы, руды. Полезные ископаемые.	2	
Охрана окружающей среды от химических загрязнений. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Озоновый слой. Озоновые дыры. «Зеленая химия».	1	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы	4	
Контрольная работа за курс 9 класса	1	
Итого	68	