

Администрация МОГО «Ухта»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа №17»

Рекомендовано
школьным методическим объединением
учителей естественно-общественных наук
протокол № 1 от 31 августа 2018 г.

Утверждаю
Директор МОУ «СОШ №17»
И.И.Потёмкина
« 1 » сентября 2018 г.



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по химии

(наименование учебного предмета)

8, 9 классы

(класс)

основное общее образование

(уровень образования)

2 года

(срок реализации программы)

Составлена на основе
Примерной программы основного общего образования по химии
(наименование программы, автор программы)

Кузнецова Ирина Васильевна

(кем: ФИО учителя, составившего рабочую учебную программу)

г. Ухта, пгт Боровой
2018 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 8, 9 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства общего и профессионального образования РФ от 17.12.2010 г. № 1897) в редакции приказа от 24.12.2014 г., на основе требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования (далее - ООП ООО) с учетом Примерной программы основного общего образования по химии, соответствует фундаментальному ядру содержания общего образования, базисному учебному плану и полностью отражает базовый уровень подготовки школьников.

Программа направлена на реализацию следующих **целей**:

- формирование представлений о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

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.

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.

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.

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».

Общая характеристика курса химии

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

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

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

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержание курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию умения открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Место курса химии в базисном учебном плане

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин.

В учебном плане на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет – в 8 и 9 классах. Предмет «Химия» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы» и реализуется за счет часов обязательной части учебного плана в объеме 138 часов.

Класс	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Общее количество часов в год
8	35	2	70
9	34	2	68

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждениях авторов Г.Е Рудзитиса, Ф.Г Фельдмана «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс».

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса химии

Требования к результатам освоения курса химии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Личностные результаты.

У выпускников будут сформированы:

- российская гражданская идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа; усвоение и интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- понимание социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Готовность к участию в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (готовность к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами.
- моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками,

детьми младшего и старшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

- компетентность в сфере организаторской деятельности; понимание и принятие ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, компетентность в анализе, проектировании, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).
- ценность здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
- основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты.

Регулятивные универсальные учебные действия.

У выпускников будут сформированы:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности: 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: 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: 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; 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.

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; 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.
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности: 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.

- 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 и по аналогии) и делать выводы: 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; 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.

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 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.
- смысловое чтение; 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; критически оценивать содержание и форму текста.
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации; 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, проектные работы.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- 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; 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.
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; 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.
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ - компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами; 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 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.; 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 результаты

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 «Химия»

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. Реакций 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, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

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

Темы практических работ:

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Получение и свойства кислорода.
4. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
6. Химические свойства соляной кислоты.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

8. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород. Сера»
9. Получение аммиака и изучение его свойств.
10. Определение минеральных удобрений.
11. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
12. Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA - IIIA групп периодической системы химических элементов».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тематическое планирование учебного предмета «Химия»

Год обучения - 1

Класс – 8

70 ч. в год (2 ч. в неделю)

Лабораторные работы – 12

Практические работы – 6

НРК – 4

Контрольные работы – 4

Промежуточная аттестация - 1

	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Из них		Основные виды учебной деятельности
			Конт. работы	Прак. работы	
1.	Первоначальные химические понятия	11	1	2	<p>Различать предметы изучения естественных наук.</p> <p>Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Разделять смеси. Изучать строение пламени.</p> <p>Различать понятия «молекула», «атом», «химический элемент».</p> <p>Определять валентности атомов в бинарных соединениях.</p> <p>Описывать простейшие вещества с помощью химических формул; простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов.</p> <p>Моделировать строение молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода.</p> <p>Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов.</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу.</p>
2.	Кислород	5		1	Исследовать свойства изучаемых веществ.
3.	Водород	3			<p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Распознавать опытным путём водород, кислород.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p>

					Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме
4.	Растворы. Вода	6	1	1	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p> <p>Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.</p> <p>Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений</p>
5.	Основные классы неорганических соединений	9	1	1	<p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов.</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам.</p> <p>Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p>
6.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	6			<p>Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп.</p> <p>Различать периоды, А- и Б- группы. Моделировать строение атома.</p> <p>Определять понятия «химический элемент», «порядковый (атомный) номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «периодическая система химических элементов».</p> <p>Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева».</p> <p>Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.</p> <p>Структурировать материал о жизни и деятельности Д. И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности.</p>
7.	Строение вещества.	5			<p>Конкретизировать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная</p>

	Химическая связь				<p>кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка».</p> <p>Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.</p> <p>Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью.</p> <p>Определять степени окисления элементов в соединениях.</p> <p>Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.</p>
8.	Количественные отношения в химии	9	1		<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Рассчитать молярную массу вещества, относительную плотность газов.</p> <p>Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объем по известной массе, молярному объему, количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате реакции веществ.</p> <p>Вычислять объемные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>Использовать примеры решения типовых задач.</p>
9.	Закон Авогадро. Молярный объем газов	3			<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Вычислять молярный объем газов, относительную плотность газов, объемные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>Использовать приведенные в учебниках и задачниках алгоритмы решения задач</p>
10.	Галогены	4		1	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.</p> <p>Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Распознавать опытным путем соляную кислоту и её соли, а также бромиды и иодиды.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>
11.	Повторение	9		1	
	Итого	70	5	6	

Тематическое планирование учебного предмета «Химия»

Год обучения - 2

Класс – 9

68 ч. в год (2 ч. в неделю)

Лабораторные работы – 7

Практические работы – 7

НРК – 7

Контрольные работы – 4

Промежуточная аттестация - 1

	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Из них		Основные виды учебной деятельности
			Конт. работы	Прак. работы	
Раздел 1. Неорганическая химия					
1.	Электролитическая диссоциация	9	1	1	<p>Обобщать знания о растворах.</p> <p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p> <p>Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».</p> <p>Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион».</p> <p>Исследовать свойства растворов электролитов.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца.</p> <p>Определять возможность протекания реакций ионного обмена.</p> <p>Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опытов.</p> <p>Обсуждать в группах результаты опытов.</p> <p>Объяснять сущность реакций ионного обмена.</p> <p>Распознавать реакций ионного обмена по уравнениям реакций.</p> <p>Составлять ионные уравнения реакций.</p> <p>Составлять сокращённые ионные уравнения реакций</p>
2.	Кислород и сера	11		1	<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в малых периодах и А-группах.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов VIA-группы. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Характеризовать элементы VIA-группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде.</p>

					<p>Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме.</p>
3.	Азот и фосфор	11	1	2	<p>Характеризовать элементы VA-группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы. Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.</p> <p>Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере молекулы фосфорной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде.</p> <p>Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат- ионы, ион аммония.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p>
4.	Углерод и кремний	7		1	<p>Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы.</p> <p>Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия.</p>

				<p>Устанавливать по химической формуле принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> <p>Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде.</p> <p>Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов.</p> <p>Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат- и силикат-ионы.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде</p>	
5.	Общие свойства металлов	12	1	2	<p>Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe^{+2} и Fe^{+3}.</p> <p>Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнивать отношение гидроксидов натрия и алюминия к растворам кислот и щелочей.</p> <p>Соблюдать технику безопасности, правильно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений</p>

Раздел 2. Органическая химия					
6.	Первоначальные представления об органических веществах	2			Называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам.
7.	Углеводороды	4			Составлять молекулярные и структурные формулы углеводов.
8.	Спирты	1			Определять принадлежность вещества к определенному классу органических соединений.
9.	Карбоновые кислоты. Жиры	1			Устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.
10.	Углеводы	1			Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ.
11.	Белки. Полимеры	3	1		Использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни 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. Использовать внутри- и межпредметные связи. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации.
12.	Повторение	6	1		
	Итого	68	5	7	

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимо количество	Имеется в наличии (+/кол-во)
1. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)			
1.1.	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования по химии	1	1
1.2.	Примерная программа основного общего образования по химии	1	1
1.3.	Общая методика преподавания химии	1	+
1.4.	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	1	+
1.5.	Учебники по разделам курса <ul style="list-style-type: none"> • Химия. 8 класс. Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман - М.: Просвещение + рабочая тетрадь. • Химия. 9 класс. Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман - М.: Просвещение + рабочая тетрадь. 		+
1.6.	Сборники тестовых заданий по химии	Р	+
1.7.	Сборник задач по химии	Р	+
1.8.	Справочники по химии		+
1.9.	Энциклопедия по химии	1	+
2. Печатные пособия			
<i>Таблицы</i>			
2.1.	Портреты ученых-химиков	1	1
2.2.	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов»)	1	+
2.3.	Серия таблиц по неорганической химии	1	+
2.4.	Серия таблиц по органической химии	1	+
2.5.	Серия таблиц по химическим производствам	1	+/1
3. Цифровые образовательные ресурсы			
3.1.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов- http://school-collection.edu.ru/	1	1
3.2.	СД-диски к УМК	1	1
4. Экранно-звуковые пособия			
4.1	Комплект видеофильмов по неорганической химии	1	+
4.2.	Комплект видеофильмов по органической химии	1	+
5. Технические средства обучения			
5.1.	Диапроектор	1	–
5.2.	Компьютер (ноутбук)	1	–
5.3.	Интерактивная доска	1	–
5.4.	Средства телекоммуникации	1	–
5.5.	Телевизор	1	–
5.6.	Цифровая фотокамера	1	–
5.7.	Мультимедиапроектор	1	–
5.8.	Экран	1	–

5.9.	Автоматизированное рабочее место учителя АРМ	1	–
6. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование			
<i>Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента.</i>			
Общего назначения			
6.1.	Аппарат (установка) для дистилляции воды	1	–
6.2.	Весы (до 500 кг)	1	–
6.3.	Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)	Д	+
6.4.	Доска для сушки посуды	Д	+
6.5.	Комплект электроснабжения кабинета химии	Д	–
<i>Демонстрационные</i>			
6.6.	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	Д	+
6.7.	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	Д	+
6.8.	Столик подъемный	Д	–
6.9.	Штатив для демонстрационных пробирок	Д	+
6.10.	Штатив металлический ШЛБ	Д	+
6.11.	Экран фоновый черно-белый (двусторонний)	Д	+
6.12.	Набор флаконов (250-300 мл) для хранения растворов реактивов)	Д	+
<i>Специализированные приборы и аппараты</i>			
6.13.	Аппарат для получения газов	Д	+
6.14.	Аппарат для проведения химических реакции	Д	–
6.15.	Горелка универсальная ГУ	Д	–
6.16.	Источник тока высокого напряжения	Д	–
6.17.	Набор для опытов по химии с электрическим током	Д	–
6.18.	Комплект термометров (0 – 100 ⁰ С; 0 – 360 ⁰ С)	Д	+
6.19.	Озонатор	Д	–
6.20.	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	Д	–
6.21.	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий	Д	–
6.22.	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	Д	–
6.23.	Прибор для определения состава воздуха	Д	+
6.24.	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров	Д	+
6.25.	Прибор для собирания и хранения газов	Д	+
6.26.	Прибор для получения растворимых твердых веществ	Д	–
6.27.	Термометр электронный	Д	–
6.28.	Эвдиометр	Д	–
6.29.	Установка для перегонки	Д	–
6.30.	Установка для фильтрования под вакуумом	Д	–
<i>Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии</i>			
6.31.	Весы	Р	+
6.32.	Набор посуды и реактивов для ученического эксперимента	Р	+
6.33.	Набор банок для хранения твердых реактивов (30-50 мл)	Р	+
6.34.	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	Р	+
6.35.	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)	Р	+
6.36.	Набор по электрохимии лабораторный	Р	+
6.37.	Нагревательные приборы (электрические 42В, спиртовки 50 мл)	Р	+
7. Модели			
7.1.	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида	Д	+

	углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда		
7.2.	Набор для моделирования строения неорганических веществ	Д	+
7.3.	Набор для моделирования строения органических веществ	Д	+
7.4.	Набор для моделирования типов химических реакции	Д	-
7.5.	Набор для моделирования электронного строения атома	Д	-
7.6.	Набор для моделирования строения атомов и молекул (в виде кольцеванников)	Д	-
Модели-электронные стенды			
7.7.	Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»	Д	-
8. Натуральные объекты			
8.1.	Алюминий	Р	+
8.2.	Волокна	Р	+
8.3.	Каменный уголь и продукты его переработки	Р	+
8.4.	Каучук	Р	+
8.5.	Металлы и сплавы	Р	+
8.6.	Минералы и горные породы	Р	+
8.7.	Нефть и важнейшие продукты ее переработки	Р	+
8.8.	Пластмассы	Р	+
8.9.	Стекло и изделия из стекла	Р	+
8.10.	Топливо	Р	+
8.11.	Чугун и сталь	Р	+
8.12.	Шкала твердости	Р	+
Реактивы			
8.13.	Набор № 1 ОС «Кислоты» Кислота серная Кислота соляная	Д/Р	+
8.14.	Набор № 2 ОС «Кислоты» Кислота азотная Кислота ортофосфорная	Д/Р	+
8.15.	Набор № 3 ОС «Гидроксиды» Аммиак 25%-ный Бария гидроксид Калия гидроксид Кальция гидроксид Натрия гидроксид	Д/Р	+
8.16.	Набор № 4 ОС «Оксиды металлов» Алюминия оксид Бария оксид Железа оксид (III) Кальция оксид Магния оксид Меди оксид (II) Меди оксид (II) (порошок) Цинка оксид	Д/Р	+
8.17.	Набор № 5 ОС «Металлы» Алюминий (гранулы) Алюминий (порошок) Железо восстановленное (порошок) Магний (порошок) Медь (гранулы, опилки)	Д/Р	+

	Цинк (гранулы) Олово (гранулы)		
8.18.	Набор № 6 ОС «щелочные и щелочноземельные металлы» Кальций Литий Натрий	Д	+
8.19.	Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества» Сера (порошок) Фосфор красный Фосфор оксид (V)	Д	+
8.20.	Набор № 8 ОС «Галогены» Бром Йод	Д	-
8.21.	Набор № 9 ОС «Галогениды» Алюминия хлорид Аммония хлорид Бария хлорид Железа хлорид (III) Калия иодид Калия хлорид Кальция хлорид Лития хлорид Магния хлорид Меди хлорид (II) Натрия бромид Натрия хлорид Цинка хлорид	Д/Р	+
8.22.	Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды» Алюминия сульфат Аммония сульфат Железа сульфид (II) Железа сульфат (II) 7-ми водный Калия сульфат Кобальта сульфат(II) Магния сульфат Меди сульфат (II) безводный Меди сульфат (II) 5-ти водный Натрия сульфид Натрия сульфит Натрия сульфат Натрия гидросульфат Никеля сульфат	Д/Р	+
8.23.	Набор № 11 ОС «Карбонаты» Аммония карбонат Калия карбонат (поташ) Меди карбонат (II) основной Натрия карбонат Натрия гидрокарбонат	Д/Р	+
8.24.	Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты» Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный) Натрия силикат 9-ти водный	Д/Р	+

	Натрия ортофосфат трехзамещенный Натрия дигидрофосфат (натрия фосфорнокислый однозамещенный)		
8.25.	Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа» Калия ацетат Калия ферро (II) гексацианид (калий железистосинеродистый) Калия ферро (III) гексацианид (калий железосинеродистый) Калия роданид Натрия ацетат Свинца ацетат	Д/Р	–
8.26.	Набор № 14 ОС «Соединения марганца» Калия перманганат (калий марганцевокислый) Марганца оксид (IV) Марганца сульфат (II) Марганца хлорид	Д/Р	+
8.27.	Набор № 15 ОС «Соединения хрома» Аммония дихромат Калия дихромат Калия хромат Хрома хлорид (III) 6-ти водный	Д	–
8.28.	Набор № 16 ОС «Нитраты» Алюминия нитрат Аммония нитрат Калия нитрат Кальция нитрат Меди нитрат (II) Натрия нитрат Серебра нитрат	Д	+
8.29.	Набор № 17 «Индикаторы» Лакмоид Метилловый оранжевый Фенолфталеин	Д/Р	+
8.30.	Набор № 18 «Минеральные удобрения» Аммофос Карбамид Натриевая селитра Кальциевая селитра Калийная селитра Сульфат аммония Суперфосфат гранулированный Суперфосфат двойной гранулированный Фосфоритная мука	Д/Р	+
8.31.	Набор № 19 «Углеводороды» Бензин Бензол Гексан Нефть Толуол Циклогексан	Д	–
8.32.	Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества» Ацетон Глицерин	Д	+

	Диэтиловый эфир Спирт н-бутиловый Спирт изоамиловый Спирт изобутиловый Спирт этиловый Фенол Формалин Этиленгликоль Уксусно-этиловый эфир		
8.33.	Набор № 21 ОС «Кислоты органические» Кислота аминоксусная Кислота бензойная Кислота масляная Кислота муравьиная Кислота олеиновая Кислота пальмитиновая Кислота стеариновая Кислота уксусная Кислота щавелевая	Д/Р	+
8.34.	Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины» Анилин Анилин сернокислый Д-глюкоза Метиламин гидрохлорид Сахароза	Д	+
8.35.	Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ» Гексахлорбензол Метилен хлористый Углерод четыреххлористый Хлороформ	Д	-
8.36.	Набор № 24 «Материалы» Активированный уголь Вазелин Кальция карбид Кальция карбонат (мрамор) Парафин	Д	-
9. Специализированная мебель			
9.1.	Доска аудиторская с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц	1	+
9.2.	Стол демонстрационный химический	1	+
9.3.	Стол письменный для учителя	1	+
9.4.	Стол препараторский (в лаборантской)	1	-
9.5.	Стул для учителя (в кабинете и лаборантской)	2	+
9.6.	Стол двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями со стульями разных ростовых размеров		+
9.7.	Шкафы секционные для хранения оборудования		+
9.8.	Раковина-мойка (в кабинете и лаборантской)	2	+/1
9.9.	Доска для сушки посуды	1	+

Д – демонстрационные пособия, приобретаются в одном экземпляре

Р – раздаточное оборудование, приобретается – 1 экземпляр на 2-х учащихся

Наборы химических реактивов приобретаются из расчета 1 набор для демонстрационных опытов и ученического эксперимента, обозначаются Д/Р.

Планируемые результаты изучения химии

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник *научится*:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли — по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник *получит возможность научиться*:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

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

Строение вещества

Выпускник *научится*:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических

элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятиях, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Многообразие химических реакций

Выпускник *научится:*

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/ названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Многообразие веществ

Выпускник *научится:*

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота

веществ в природе;

- организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств практически значимых веществ.