

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

г. Мурманска "Гимназия № 1"

Рассмотрено на МО учителей естественно-научного цикла Руководитель МО 	Согласовано НМС МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 1» Руководитель НМС 	Утверждаю Директор МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 1» 
Тарасова О.И. Протокол № 3 от 25.05.2023	Красавина М.В. Протокол № 3 от 25.05.2023	Чистякова М.А. Приказ № 480 от 01.09.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1673115)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

Мурманск 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для **8-9 классов** создана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального Закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного **приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2010 г. N 1897** (с изменениями и дополнениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. N 1645, 31 декабря 2015 г. № 1577);
- **Приказа Минобрнауки РФ от 30 августа 2013 г. N 1015** "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (с изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки России от 13 декабря 2013 г. N 1342, от 28 мая 2014 г. N 598, от 17 июля 2015 г. N 734);
- Основной образовательной программы основного общего образования по химии (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 г. № 1/15);

Рабочая программа реализуется с использованием УМК О.С. Gabrielyana:

Химия. 8 класс: учебник / О.С. Gabrielyan. – 4-е издание, стереотипное. – М.: Дрофа

Химия. 9 класс: учебник / О.С. Gabrielyan. – 4-е издание, стереотипное. – М.: Дрофа

Планируемые результаты освоения программы основного общего образования по химии

Личностные результаты освоения основной образовательной программы.

Обучающийся сможет:

знать и понимать:

- основные исторические события, связанные с развитием химии общества;
- достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны;
- общемировые достижения в области химии;
- ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера.

Уметь проявлять:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, гражданской позиции.

Показать:

- сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- сформированность компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- 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.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия 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;
- 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;
- 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.

Обучающийся сможет:

- 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;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- 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.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- 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 УУД

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.

Обучающийся сможет:

- 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;
- 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. **Обучающийся сможет:**

- 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.

Обучающийся сможет:

- 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;

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- 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.

Коммуникативные УУД

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.

Обучающийся сможет:

- 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.);

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.

Обучающийся сможет:

- 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;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- 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, 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 освоения учебного предмета

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;
- приготавливать 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

Первоначальные химические понятия

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

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории.

Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

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

Основные классы неорганических соединений

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

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

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

Строение веществ. Химическая связь.

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

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

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

Металлы и их соединения

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

Первоначальные сведения об органических веществах

*Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя. 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. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

8. Реакции ионного обмена.

9. Качественные реакции на ионы в растворе.

10. Получение аммиака и изучение его свойств.

11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тематическое планирование курса химии на ступени основного общего образования

Раздел программы основного общего образования	Количество часов	8 класс	9 класс
Первоначальные химические понятия	13 часов	13 часов	
Кислород. Водород.	3 часа		3 часа
Вода. Растворы	3 часа	3 часа	
Основные классы неорганических соединений	20 часов	19 часов	1 час
Строение атома. Периодический закон и периодическая	8 часов	4 часа	5 часов

система химических элементов Д.И. Менделеева			
Строение вещества. Химическая связь	8 часов	7 часов	
Химические реакции	23 часа	16 часов	7 часов
Неметаллы IV – VII групп и их соединения	26 часов		23 часа
Металлы и их соединения	16 часов		14 часов
Первоначальные сведения об органических веществах	8 часов		8 часов
Практическая часть	13 часов	6 часов	7 часов

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ХИМИИ 8 КЛАССА

	РАЗДЕЛ/ТЕМА УРОКА	Теория	Практическая часть
	Первоначальные химические понятия 15 часов	13 час (к/р – 1 час)	2 часа
1	Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент</i>		
2	Физические и химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций		
3	Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества		
4	Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы		
5	Массовая доля химического элемента в соединении		
6	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей		
7	Моль – единица количества вещества		
8	Молярная масса		
9	Закон Авогадро. Молярный объем газов		

10	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения		
11	Химические уравнения. Коэффициенты		
12	Практическая работа. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории		
13	Практическая работа. Очистка загрязненной поваренной соли		
14	Обобщение знаний «Первоначальные химические понятия»		
15	Контрольная работа «Первоначальные химические понятия»		
	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева 4 часа	4 часа	
16	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы</i>		
17	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева		
18	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		
19	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома		
	Строение веществ. Химическая связь 7 часов	7 часов (к/р-1 час)	
20	Ионная связь		
21	Ковалентная неполярная химическая связь		
22	Ковалентная полярная химическая связь. <i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Валентность</i>		
23	<i>Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды</i>		
24	Металлическая связь		
25	<i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки</i>		
26	Контрольная работа «Строение веществ. Химическая связь. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»		
	Химические реакции 1 час	1 час	
27	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.		
	Основные классы неорганических соединений 9 часов	9 часов (к/р-1 час)	
28	Оксиды. Классификация. Номенклатура		
29	<i>Физические свойства оксидов</i>		
30	Основания. Классификация. Номенклатура		
31	<i>Физические свойства оснований</i>		
32	Кислоты. Классификация. Номенклатура		
33	<i>Физические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах</i>		
34	Соли. Классификация. Номенклатура		

35	<i>Физические свойства солей</i>		
36	Контрольная работа «Основные классы неорганических соединений»		
	Химические реакции 12 часов	11 час (к/р-1 час)	1 час
37	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ		
38	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ		
39	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ		
40	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ		
41	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ		
42	<i>Тепловой эффект химических реакций.</i> Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии. <i>Понятие об экзо- и эндотермических реакциях</i>		
43	Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.		
44	Сущность окислительно-восстановительных реакций		
45	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции		
46	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции		
47	Практическая работа. Признаки протекания химических реакций		
48	Тестирование «Химические реакции»		
	Вода. Растворы 4 часа	3 часа	1 час
49	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды</i>		
50	Растворы. <i>Растворимость веществ в воде</i>		
51	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе		
52	Практическая работа. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.		
	Химические реакции 5 часов	4 часа	1 час
53	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы		
54	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей		
55	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена		
56	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена		
57	Практическая работа. Реакции ионного обмена		
	Основные классы неорганических соединений 11 часов	10 час (к/р-1 час)	1 час
58	Химические свойства оксидов		
59	<i>Получение и применение оксидов</i>		
60	<i>Получение оснований</i>		
61	Химические свойства оснований		
62	Кислоты. Химические свойства кислот. Реакция нейтрализации		
63	<i>Получение и применение кислот</i>		
64	Химические свойства солей		
65	<i>Получение и применение солей</i>		

66	Генетическая связь между классами неорганических соединений		
67	Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»		
68	Контрольная работа «Химические реакции. Основные классы неорганических соединений»		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ХИМИИ 9 КЛАССА

	ТЕМА/РАЗДЕЛ	Теория	Практическая часть
	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева 5 часов	5 часов	
1	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Изотопы</i> . Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы		
2	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		
3	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома		
4	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		
5	Обобщение знаний «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»		
	Химические реакции 7 часов	7 часов (тестирование -1 час)	
6	<i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции</i>		
7	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии		
8	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии		
9	<i>Понятие о катализаторе</i>		
10	Степень окисления. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций		
11	Степень окисления. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций		
12	Тестирование «Химические реакции»		

	Металлы и их соединения 16 часов	14 часов (к/р- 1 час)	2 часа
13	<i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов</i>		
14	<i>Металлы в природе и общие способы их получения</i>		
15	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями		
16	Общие химические свойства металлов. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов</i>		
17	Щелочные металлы		
18	Щелочные металлы и их соединения		
19	Щелочноземельные металлы		
20	Щелочноземельные металлы и их соединения		
21	Алюминий		
22	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия		
23	Железо		
24	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III)		
25	Обобщение знаний «Металлы и их соединения»		
26	Контрольная работа «Металлы и их соединения»		
27	Практическая работа. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»		
28	Практическая работа. «Качественные реакции на ионы в растворе»		
	Неметаллы IV – VII групп и их соединения 1 час		
29	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов	1 час	
	Кислород. Водород 5 часов	3 часа	2 часа
30	Кислород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода		
31	<i>Озон. Состав воздуха. Объемные отношения газов при химических реакциях</i>		
32	Практическая работа «Получение кислорода и изучение его свойств»		
33	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода</i>		
34	Практическая работа «Получение водорода и изучение его свойств»		
	Неметаллы IV – VII групп и их соединения 26 часов	23 часа (к/р-1 час)	3 часа
35	Галогены: физические и химические свойства		
36	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли		
37	Сера: физические и химические свойства		
38	Соединения серы: сероводород, сульфиды		
39	Оксиды серы		

40	Серная, <i>сернистая</i> и <i>сероводородная</i> кислоты и их соли		
41	Серная кислота		
42	Азот: физические и химические свойства		
43	Аммиак.		
44	Соли аммония		
45	Практическая работа «Получение аммиака и изучение его свойств»		
46	Оксиды азота		
47	Азотная кислота		
48	Азотная кислота и ее соли		
49	Фосфор: физические и химические свойства		
50	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли		
51	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены</i>		
52	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV)		
53	Соединения углерода: угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ионы		
54	Практическая работа «Получение углекислого газа и изучение его свойств»		
55	Кремний		
56	Соединения кремния		
57	Обобщение знаний «Неметаллы IV – VII групп и их соединения. Кислород. Водород»		
58	Обобщение знаний «Неметаллы IV – VII групп и их соединения. Кислород. Водород»		
59	Контрольная работа «Неметаллы IV – VII групп и их соединения. Кислород. Водород»		
60	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»		
	Первоначальные сведения об органических веществах 8 часов		
61	Первоначальные сведения о строении органических веществ		
62	Углеводороды: метан, этан, этилен		
63	<i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i> Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя		
64	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)		
65	Карбоновые кислоты (уксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты)		
66	Аминоуксусная кислота		
67	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки		
	Основные классы неорганических соединений		
68	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность</i>		