

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МКОУ "Межборская ООШ "

РАССМОТРЕНО

педагогический совет

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Кокичина С.В.

протокол №1 от 14.08.2023.

Орлова О.А.

приказ №102 от 14.08.2023.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8-9 классов

с. Межборное, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

– атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания;

- Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;
- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Общее число часов, отведённых для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Тема 1. Первоначальные химические понятия (20 ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Тела и вещества. Основные методы познания :наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Химические реакции. Атомы и молекулы, ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Индексы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Массовая доля химического элемента в соединении. Составление химических формул

бинарных соединений по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Типы химических реакций

Демонстрации.

1. Модели различных простых и сложных веществ.
2. Коллекция стеклянной химической посуды.
3. Примеры физических явлений.
4. Примеры химических явлений.

Лабораторные опыты.

1. Разложение основного карбоната меди (II).
2. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 2. Кислород. Горение (5 ч)

Кислород– химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства кислорода. Оксиды. Получение и применение кислорода. Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с образцами оксидов.

Тема 3. Водород (3 ч)

Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.

Демонстрации.

1. Получение водорода в лаборатории.

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) CuO .

Тема 4. Вода. Растворы (7 ч)

Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе.

Круговорот воды в природе. Аэрация воды. Физические и химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества.

Тема 5. Первоначальные химические понятия. Количественные отношения в химии (5ч)

Моль — единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Демонстрации.

1. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль.
2. Молярный объем газообразных веществ.

Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений (11 ч)

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. Амфотерные оксиды и гидроксиды. 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.

Демонстрации.

1. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.
2. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах.
4. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты.

1. Свойства растворимых и нерастворимых оснований.
2. Взаимодействие щелочей с кислотами
2. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.
3. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
4. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.
5. Действие кислот на индикаторы.
6. Взаимодействие кислот с металлами.

Тема 7. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. (7 ч)

Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Строение атома: ядро, энергетический уровень.

Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. 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. Научные достижения Д. И. Менделеева.

Демонстрации.

1. Модели атомов химических элементов.
2. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Тема 8. Строение веществ. Химическая связь (7 ч)

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. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

Лабораторные опыты.

1. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Получение кислорода и изучение его свойств.
4. Получение водорода и изучение его свойств.
5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.
3. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
4. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
5. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.
6. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Тема 9. Обобщение знаний по химии за курс 8 класса. (3ч)

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

Классификация химических реакций по различным признакам.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Оксиды, основания, кислоты, соли: их состав, классификация и общие химические свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Типы расчетных задач:

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

9 КЛАСС

Тема 1. Повторение.

Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева. (3 ч)

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Основные классы неорганических соединений.

Тема 2. Классификация химических реакций (6 ч)

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и по-лученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Обратимые реакции.

Демонстрации:

1. Горение магния.

Тема 3. Химические реакции в водных растворах (10 ч)

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Гидролиз солей.

Демонстрации:

1. Реакции, характерные для растворов кислот.
2. Реакции, характерные для растворов щелочей.
3. Реакции, характерные для растворов оксидов.
4. Реакции, характерные для растворов солей.

Лабораторные опыты:

1. Реакции между растворами электролитов.

Тема 4. Неметаллы VII группы и их соединения. Галогены (5 ч)

Галогены: физические и химические свойства. Хлор. Хлороводород: получение и свойства. Соляная кислота (хлороводородная кислота) и ее соли.

Лабораторные опыты:

1. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.
2. Распознавание соляной кислоты и ее солей.

Тема 5. Неметаллы VI группы и их соединения. Кислород и сера (7 ч)

Характеристика кислорода и серы. Сера: физические и химические свойства. Сероводород.

Сульфиды. Оксид серы (IV). Оксид серы (VI). Серная кислота, сернистая кислоты и их соли.

Демонстрации:

1. Получение кислорода в лаборатории.

Лабораторные опыты:

1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.
2. Качественная реакция на сульфид-ионы.
3. Качественная реакция на сульфит-ионы.
4. Распознавание сульфат-ионов в растворе.

Тема 6. Неметаллы V группы и их соединения. Азот и фосфор (11 ч)

Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли.

Демонстрации:

1. Получение аммиака в лаборатории.
2. Аллотропные изменения фосфора.

Лабораторные опыты:

1. Распознавание солей аммония.

Тема 7. Неметаллы IV группы и их соединения. Углерод и кремний(9 ч)

Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Углерод: физические и химические свойства. Оксид углерода (II) - угарный газ. Оксид углерода (IV) - углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации:

1. Аллотропные изменения фосфора.

Лабораторные опыты:

1. Проведение качественной реакции на углекислый газ.
2. Качественная реакция на карбонат-ион

Тема 8. Металлы и их соединения (13 ч)

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

Демонстрации.

1. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.
2. Образцы сплавов.
3. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
4. Взаимодействие натрия и магния с кислородом.
5. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с образцами металлов.
2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
3. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.
4. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Тема 9. Первоначальные сведения об органических веществах (4 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, эти-лен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Полимеры. 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.

Демонстрации.

1. Модели молекул метана и других углеводородов.
2. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
4. Образцы этанола и глицерина.
5. Качественная реакция на многоатомные спирты.
6. Качественная реакция на крахмал.
7. Качественные реакции на белки.
8. Образцы изделий из полиэтилена.

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.
2. Свойства глицерина.
3. Взаимодействие крахмала с йодом.

Тема 10. Повторение. (1ч)

Типы расчетных задач:

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Темы практических работ:

1. Получение аммиака и изучение его свойств. 2. Получение углекислого газа и

изучение его свойств.

3. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

4. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать

существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Темы	Содержание	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1	Первоначальные химические понятия (20 часов)	<p>Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Тела и вещества. Основные методы познания :наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Химические реакции. Атомы и молекулы, ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Индексы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Массовая доля химического элемента в соединении. Составление химических формул бинарных соединений по вален</p>	<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; • описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов. • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии; • называть химические элементы; • раскрывать смысл понятия «валентность», используя знаковую систему химии; • определять состав веществ по их формулам; • определять валентность атома элемента в соединениях; • составлять формулы бинарных соединений; • вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; • различать химические и физические явления; • раскрывать смысл основного химического понятия «химическая реакция», используя знаковую систему химии; • называть признаки и условия протекания химических реакций;

		<p>тности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Типы химических реакций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; • составлять уравнения химических реакций; • раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории • определять тип химических реакций; классифицировать химические реакции по различным признакам; • <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> • <i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i> • <i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i> • <i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</i> • <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i> <i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i> • <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности</i> • <i>человека.</i>
--	--	---	---

2	<p>Кислород. Горение (5 часов)</p>	<p>Кислород— химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства кислорода. Оксиды. Получение и применение кислорода. Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать физические и химические свойства простого вещества кислорода; • получать, собирать кислород; • распознавать опытным путем газообразное вещество кислород. • определять валентность атома элемента в соединениях; • составлять формулы бинарных соединений; • вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; • составлять уравнения химических реакций; • оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; • соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов. • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • <i>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;</i> • <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристи-</i>
---	---	---	--

			<p>ками вещества;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; • использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; • критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; • осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.
3	Водород (3часов)	<p>Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать физические и химические свойства простого вещества водорода; • получать, собирать водород; • распознавать опытным путем газообразное вещество водород; • определять валентность атома элемента в соединениях; • составлять формулы бинарных соединений; • вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; • составлять уравнения химических реакций; • оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

			<ul style="list-style-type: none">• пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;• соблюдать правила безопасной работы при проведении
--	--	--	---

3	Водород (3часов)	<p>Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать физические и химические свойства простого вещества водорода; • получать, собирать водород; • распознавать опытным путем газообразное вещество водород; • определять валентность атома элемента в соединениях; • составлять формулы бинарных соединений; • вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; • составлять уравнения химических реакций; • оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • <i>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;</i> • <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> • <i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</i>
---	-------------------------	--	---

			<ul style="list-style-type: none">• <i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i>• <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i>• <i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i>• <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.</i>
--	--	--	---

4	Вода. Растворы(7часов)	<p>Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Аэрация воды. Физические и химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов. • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • <i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</i> • <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i> • <i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i> • <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</i> • <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> • <i>создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.</i>
---	-------------------------------	---	---

5	<p>Первоначальные химические понятия. Количественные отношения в химии (5часов)</p>	<p>Моль — единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • раскрывать смысл закона Авогадро; • раскрывать смысл понятий «моль», «молярный объем». • <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i>
6	<p>Основные классы неорганических соединений. Важнейшие классы неорганических соединений (11часов)</p>	<p>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. Амфотерные оксиды и гидроксиды. 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 безо-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • раскрывать смысл понятия «валентность», используя знаковую систему химии; • определять состав веществ по их формулам; • определять валентность атома элемента в соединениях; • составлять формулы бинарных соединений; • вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; • 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 неорганиче-

		<p>пасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</p>	<p>ских соединений.</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • составлять уравнения химических реакций; • раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; • вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; • соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; <p><i>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;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; • составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; • 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
--	--	--	--

			<p>получения и распознавания веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
7	<p>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон и строение атома. (7часов)</p>	<p>Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Строение атома :ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. 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 химиче-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии; • называть химические элементы; • 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

		<p>ских 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. Научные достижения Д. И. Менделеева.</p>	<p>элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; • <i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения;</i> • <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> • <i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i> • <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i> • <i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i> • <i>осознавать значение теоретических знаний по химии</i> • <i>для практической деятельности человека.</i>
8	<p>Строение веществ. Химическая связь (7часов)</p>	<p>Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические</p>	<ul style="list-style-type: none"> • раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; • характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; • определять вид химической связи в неорганических соединениях;

		<p>свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток(атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей. • раскрывать смысл понятия «степень окисления», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; • определять степень окисления атома элемента в соединении; • <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> • <i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</i> • <i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i> • <i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i> • <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i> • <i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i> • <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.</i>
	<p>Обобщение знаний по химии за курс 8</p>	<p>Периодический закон и Периодическая</p>	

	<p>класса (3 часов)</p>	<p>система химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам.</p> <p>Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Оксиды, основания, кислоты, соли: их состав, классификация и общие химические свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений.</p>	
	<p>Всего</p>	<p>68</p>	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№	Тема урока	Д/з
1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства	П. 1. з. 3-5
2	Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. П.Р. № 1 «Приемы безопасной работы»	П. 2-3 тест, стр.11
3	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. П.Р. №2 Очистка загрязненной поваренной соли	П.4,з.2-3
4	Физические и химические явления. Химические реакции	П. 6, з. 2. тест
5	Атомы и молекулы, ионы.	П. 7, тест
6	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	П. 8,з. 1 тест
7	Простые и сложные вещества.	П. 9, з.3, тест
8	Химический элемент. Металлы и неметаллы	П. 10. з. 3
9	Относительная атомная масса.	П. 11, з.3
10	Язык химии. Знаки химических элементов	П. 12, з. 3
11	Закон постоянства состава веществ.	П. 13, з.3
12	Химические формулы. Индексы. Относительная молекулярная масса.	П. 14, з.4
13	Качественный и количественный состав вещества. Массовая доля химического элемента в соединении	П. 15, з. 3
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	П. 16, з.5
15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	П. 17. з. 1,2
16	Атомно-молекулярное учение.	П. 18, з.6,7 стр. 60
17	Закон сохранения массы веществ.	П. 19, тест
18	Химические уравнения. Коэффициенты.	П. 20. з. 2, 6
19	Химические уравнения. Условия и признаки протекания химических реакций	П. 20, тест
20	Типы химических реакций	П. 21, з. 3
	Кислород. Горение(5часов)	
21/1	Кислород– химический элемент и простое вещество.	П. 22, з.4,5

22/2	Физические и химические свойства кислорода. Оксиды.	П. 23, з. 4 тест
23/3	Получение и применение кислорода. П.Р. № 3 «Получение и свойства кислорода».	П. 24,25. з. 4
24/4	Озон. Аллотропия кислорода.	П. 26, тест
25/5	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.	П. 27, з. 5
	Водород (3часов)	
26/1	Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности.	П. 28, з.1,2
27/2	Физические и химические свойства водорода.	П. 29. з. 3
28/3	Применение водорода. П.Р. №4 «Получение водорода и исследование его свойств».	П. 29, 30
	Вода. Растворы(7часов)	
29/1	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Аэрация воды. Физические свойства воды.	П. 31, з. 4
30/2	Химические свойства воды. Применение воды.	П. 32, з. тест
31/3	Вода — растворитель. Растворы.	П. 33, стр. 110-11
32/4	Насыщенные и ненасыщенные растворы.	конспект
33/5	Растворимость веществ в воде.	П. 33 стр.111-113, з.1,2
34/6	Концентрация растворов.	конспект
35/7	Массовая доля растворенного вещества. П.Р. №5 «приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества (соли)	П.34, 35 з. 4,5
	Первоначальные химические понятия. Количественные отношения в химии (5часов)	
36/1	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	П. 36, з.3-4
37/2	Молярная масса.	П. 36, з.5
38/3	Молярная масса.	П. 37, з.2
39/4	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	П. 38
40/5	Относительная плотность газов. Объемные	П. 39, з.2

	отношения газов при химических реакциях	
	Основные классы неорганических соединений. Важнейшие классы неорганических соединений (11 часов)	
41/1	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов.	П. 40, з. 1
42/2	Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.	П. 40.,з.2
43/3	Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований.	П.41, з.1
44/4	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Л.о. 2	П. 42, з.1-2
45/5	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	П.43
46/6	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот.	П.44. з. 2-3
47/7	Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах	П. 45, з.2
48/8	Соли.Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей.	П. 46, з.3-4
49/9	Химические свойства солей.	П. 47,з.1
50/10	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	П.47
51/11	Химические свойства солей. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. П.Р. №6 «Решение экспериментальных задач» Контрольная работа «Важнейшие классы неорганических соединений»	П.47,48
	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон и строение атома. (7 часов)	
52/1	Классификация химических	П. 49, з. 2

	элементов. Понятие о группах сходных элементов.	
53/2	Периодический закон Д. И. Менделеева.	П. 50
54/3	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	П. 51, з. 2-3
55/4	Строение атома: ядро, энергетический уровень.	П. 52, з. 2-3
56/5	Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.	п. 53,
57/6	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома.	П. 53, з. 1
58/7	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева. Обобщение по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева».	П. 54
	Строение веществ. Химическая связь (7 часов)	
59/1	Электроотрицательность атомов химических элементов.	П. 55, з. 1
60/2	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	П. 56
61/3	Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки	П. 56, з. 2
62/4	Валентность и степень окисления.	П. 56
63/5	Правила определения степеней окисления элементов.	П. 57
64/6	Окислительно - восстановительные реакции	П. 57
65/7	Окислительно- восстановительные реакции	
	Обобщение знаний по химии за курс 8 класса (3 часов)	

66/1	Контрольная работа по теме «Окислительно - восстановительные реакции»	
67/2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Классификация химических реакций по различным признакам.	
68/3	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Оксиды, основания, кислоты, соли: их состав, классификация и общие химические свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	

9 КЛАСС

	Повторение (3 часа)	
1/1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Основные классы неорганических соединений.	
2/2	Строение атома. Химическая связь.	
3/3	Основные классы неорганических соединений.	
	Классификация химических реакций (6 часов)	
4/1	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ.	П.1, з.1,2
5/2	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления атомов химических элементов; реакции.	П.1, з. 4-5
6/3	Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии.	П.2, з.3-4
7/4	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	п. 1, з.6. тест
8/5	Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Понятие о скорости химической реакции П.Р. №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»	П.3, 4, з.3
9/6	Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Обратимые реакции.	П.3, з.2
	Химические реакции в водных растворах (10 часов)	
10/1	Электролитическая диссоциация.	П. 6, стр 20-22, з.1

11/2	Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.	П. 6, стр.23-25, з. 2
12/3	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей	П.7,
14/4	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Гидролиз солей.	П.7
15/5	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Гидролиз солей.	П.7, тест
16/6	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	П.8. тест
17/7	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена	П.9, з. 3
18/8	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена	П.9, з. 4
19/9	Гидролиз солей.	П.10, з.1
20/10	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме» свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	П.11
	Неметаллы VII группы и их соединения. Галогены (5 часов)	
21/1	Галогены: физические и химические свойства.	п.12, тест
22/2	Галогены: физические и химические свойства.	п.12
23/3	Хлор.	П.13, тест
24/4	Хлороводород: получение и свойства.	П.14,з.1
25/5	Соляная кислота (хлороводородная кислота) и ее соли. П.р. №3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	П.15,16
	Неметаллы VI группы и их соединения. Кислород и сера (7 часов)	
26/1	Характеристика кислорода и серы.	П.17. тест
27/2	Сера: физические и химические свойства.	П.18. тест
28/3	Сероводород. Сульфиды.	П.19
29/4	Оксид серы (IV). Оксид серы(VI).	П.20, тест
30/5	Серная кислота, сернистая кислота.	П.21,22
31/6	Серная кислота, сернистая кислота и их соли. Стр. 78. 3.1,2 П.р. № 4 «Решение экспериментальных задач»	Тест стр. 78
32/7	Обобщение по теме: «Кислород и сера»	
	Неметаллы V группы и их соединения. Азот и фосфор (11 часов)	
33/1	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	П.23

34/2	Аммиак. П.Р. № 5 «получение аммиака и изучение его свойств».	П.24, тест
35/3	Соли аммония.	П. 26. тест
36/4	Азотная кислота.	П. 27, тест
37/5	Азотная кислота.	П. 27, тест
38/6	Азотная кислота и ее соли	П. 28
39/7	Фосфор: физические и химические свойства	П.29, тест
40/8	Оксид фосфора (V).	П. 30
41/9	Фосфорная кислота и ее соли.	П.30, 1
42/10	Фосфорная кислота и ее соли.	П. 30
43/11	Контрольная работа по теме: «. Азот и фосфор»	
	Неметаллы IV группы и их соединения. Углерод и кремний (9 часов)	
44/1	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	П. 31
45/2	Углерод: физические и химические свойства.	П. 32. тест
46/3	Оксид углерода (II) - угарный газ.	П. 33. тест
47/4	Оксид углерода (IV) - углекислый газ. П.р. № 6 «получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств»	П. 34, тест
48/5	Угольная кислота и ее соли.	П. 35, 36, тест
49/6	Угольная кислота и ее соли. Задания 6-8 стр. 129	П. 35, 36, тест
50/7	Кремний.Оксид кремния (IV).	П. 37. тест
51/8	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.	П. 38
52/9	Зачет по теме « Углерод и кремний»	
	Металлы и их соединения (13 часов)	
53/1	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Общие физические свойства металлов.	П.39, тест
54/2	Нахождение металлов в природе и способы их получения.	П.40, з.2
55/3	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.	П.41
56/4	Электрохимический ряд напряжений металлов.	П.41
57/5	Сплавы.	П.42
58/6	Щелочные металлы и их соединения.	П.43
59/7	Щелочноземельные металлы и их соединения.	П.44

60/8	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды	П.45
61/9	Алюминий.	П. 46, тест
62/10	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	П.47, з.4
63/11	Железо.	П.48, з. 2
64/12	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа(II и III).	П. 49
65/13	П.р. №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» (контр. работа)	П.50
	Первоначальные сведения об органических веществах (4 часа)	
66	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен.	П.51-52
67	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	П.53
68	Производные углеводородов. Спирты.	П.54-58

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. ФЗ от 29.12.2012г №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции.
 2. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г №1887).
 3. Примерной программы основного общего образования по химии составленной на основе ФГОС ООО (базовый уровень)
 4. Рудзитис, Г.Е. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе (DVD)/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.-2-е изд.-М.: Просвещение, 2018.-207 с.
- Рудзитис, Г.Е. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электронном носителе(DVD)/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.-2-е изд.-М.: Просвещение, 2018.-208 с.

Средства обучения:

1. Электронные уроки и тесты:
 - «Атом и молекула»
 - «Кислоты и основания»
 - «Соли»
 - «Вещества и их превращения»
 - «Сложные химические соединения в повседневной жизни»
5. «Виртуальная химическая лаборатория» 8-9 класс

Материально-техническое обеспечение

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы. В кабинете химии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, мультимедиа проектор, доска с интерактивной приставкой, коллекция медиа-ресурсов, выход в Интернет.

Использование электронных средств обучения позволяют:

- активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения;
- при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса.
- формировать ИКТ - компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности;
- формировать УУД;

Натуральные объекты

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д.

Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

Химические реактивы и материалы

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических.

Модели

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы.

В преподавании химии используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), поваренной соли, льда, йода, железа, меди, магния, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

Учебные пособия на печатной основе

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования:

«Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется:

- противопожарный инвентарь
- аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Состав УМК «Химия» Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г. и др. для 8-9 классов:

- Учебник с приложением на электронном носителе. 8, 9 классы. Авторы: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.
- Рабочая тетрадь. 8, 9 классы. Автор: Габрусева Н. И.
- Задачник с «помощником». 8-9 классы. Авторы: Гара Н.Н., Габрусева Н.И.
- Дидактический материал. 8-9 классы. Автор: Рудзитис Г.Е.
- Электронное пособие «Видеодемонстрации». 9 класс.

- Пособие для учителя. 8, 9 классы. Автор: Гара Н.Н.

- Рабочие программы. 8-9 классы. Автор: Гара Н.Н.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<http://college.ru/himiya/>

<http://www.chemnet.ru>

<http://him.1september.ru>

<http://experiment.edu.ru>

