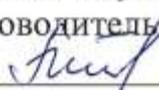


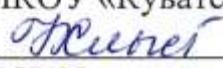
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУВАТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО

Заседание ШМО учителей
МКОУ «Куватская СОШ»
Протокол № 1
от «29» августа 2022г
Руководитель МО


И.М. Парилова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР
МКОУ «Куватская СОШ»

Н.И. Хлыстова
«29» августа 2021г

УТВЕРЖДАЮ

Приказ №
от «30» августа 2022 г
Директор МКОУ
«Куватская СОШ»


Н.М. Часовитин



**Рабочая программа
учебного предмета
«Химия»
(базовый уровень)**

для обучающихся 8 – 9 классов

Предметная область «Естественнонаучные предметы»

Разработала:

Зюзина Л.А. , учитель химии

Куватка, 2022 г

Данная рабочая программа учебного предмета «Химия» для обучающихся 8-9 классов разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО МКОУ «Куватская СОШ» в соответствии с ФГОС ООО, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2021 №287 и создана с использованием программы воспитания МКОУ «Куватская СОШ», в т.ч. с использованием инфраструктуры центра «Точка Роста», созданной в школе.

Цели программы:

1. формирование знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
2. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
3. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Задачи программы:

1. формирование знаний о строении и свойствах вещества, об основных понятиях и законах химии, химической символики;
2. развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения новых знаний, при решении химических задач и в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
3. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
4. овладение способами наблюдения химических явлений, использования лабораторное оборудование для проведения химического эксперимента; произведения расчетов на основе химических формул веществ и простейших химических реакций;
5. овладение способами использования дополнительных источников информации, в частности, всемирной сети Интернет. Научиться отличать научные данные от непроверенной информации;
6. приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решение проблем, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества.
7. научиться использовать полученные знания и умения для решения практических задач в повседневной жизни, для безопасного использования веществ и материалов в быту, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Учебный курс «Химия» реализуется за счёт части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана в 5-9 классах.

Рабочая программа учебного курса «Химия» для обучающихся 8-9 классов рассчитана на 134 часа (2 часа в неделю, 68 часов в год в 8 классе, 66 часов в год в 9 классе) в соответствии с учебным планом МКОУ «Куватская СОШ».

Срок реализации программы 2 года.

Используемый УМК:

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
О. С. Габриелян	Химия	8	Издательство «Дрофа»
О. С. Габриелян	Химия	9	Издательство

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

8 класс

Введение. Предмет химии.

Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Химическая символика. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Лабораторные опыты. 1. Составление шаростержневых моделей молекул.

Демонстрации. Коллекция различных физических тел и веществ.

Тема 1. Атомы химических элементов. Простые вещества. Вычисления в химии. (16ч)
Знакомство с атомами как формой существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном слое атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Знакомство с бинарными соединениями. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой – образование металлической связи.

Знакомство с положением металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества-металлы: медь, железо, алюминий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества - неметаллы: кислород, водород, сера и др. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Знакомство с понятиями «Постоянная Авогадро», «Количество вещества», «Моль», «Молярная масса», «Молярный объем газа». Расчеты с использованием данных понятий.

Демонстрации:

1. Модели атомов химических элементов.

2. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
3. Образцы белого и серого олова; белого и красного фосфора.
4. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.

Тема 2. Соединения химических элементов.

Знакомство с понятием «степень окисления». Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и т.д. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксид натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Знакомство с аморфными и кристаллическими веществами. Межмолекулярное взаимодействие. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Знакомство с веществами молекулярного и немолькулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доля компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Лабораторные опыты. Распознавание кислот, щелочей и воды.

Демонстрации.

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.

Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).

Тема 3. Изменения, происходящие с веществами.

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе - физические явления (дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование).

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакции. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Знакомство с законом сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Знакомство с расчетами по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Рассматривает реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжения металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот и др. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Знакомство с типами химических реакций на примере воды. Понятие «гидроксиды».

Практическая работа №1. Признаки химических реакций.

Практическая работа №2. Скорость химической реакции. Условия, влияющие на скорость химической реакции.

Демонстрации.

1. Примеры физических явлений.
2. Примеры химических явлений.
3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.
4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.
5. Реакция нейтрализации между кислотой и щелочью.
6. Реакция разложения перманганата калия или пероксида водорода.
7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 4. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Знакомство с понятием об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Химические свойства кислот в свете электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакции кислот.

Основания, их классификация. Химические свойства оснований в свете электролитической диссоциации.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Химические свойства солей в свете электролитической диссоциации. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот, оснований и солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.

Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Практическая работа №3. Ионные реакции. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач

Лабораторные опыты. 4. Качественные реакции на ионы. 5. Свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. 6. Свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. 7. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.

Демонстрации.

1. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
2. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

9 класс

Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Знакомство с понятием о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного металла.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Повторение понятий: относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества, молярная масса и объем вещества, постоянная Авогадро. Расчет по формулам.

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств.

Демонстрации. Коллекция различных веществ. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 1. Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжения металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро-, и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов - оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов - оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве.

Знакомство с алюминием строение его атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Знакомство с железом строение его атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды железа (II) и (III). Качественные реакции на ионы железа (+2) (+3). Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Лабораторные опыты. 2. Качественные реакции на ионы натрия и калия. 3. Качественные реакции на ионы железа (+2) (+3).

Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений металлов.

Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач.

Демонстрации.

1. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.
2. Образцы сплавов.
3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
4. Взаимодействие натрия с водой.
5. Взаимодействие магния и меди с кислородом.
6. Получение гидроксидов железа (II) и (III).
7. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 2. Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, Электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение

неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов, их свойства. Качественные реакции на ион хлора. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Кислоты серы, их соли и применение в народном хозяйстве. Качественные реакции на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксиды кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Лабораторные опыты. 4. Получение и свойства водорода. 5. Свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. 6. Распознавание солей аммония. 7. Ознакомление с природными силикатами. Качественная реакция на карбонат-ион.

Практическая работа №4. Получение и изучение свойства соляной кислоты

Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.

Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Демонстрации.

1. Образцы галогенов – простых веществ.
2. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).
3. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
4. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.
5. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших солей. Образцы стекла, керамики, цемента.

Тема 3. Органические соединения.

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Предельные одноатомные спирты на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин.

Альдегиды на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее

свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Знакомство с аминокислотами. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Знакомство с углеводами. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Лабораторные опыты. 8. Изготовление моделей молекул углеводов. 9. Свойства глицерина. 10. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при нагревании и без нагревания. 11. Взаимодействие крахмала с йодом.

Демонстрации.

1. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.
2. Модели молекул метана и других углеводов.
3. Взаимодействие этилена с перманганатом калия.
4. Образцы этанола и глицерина.
5. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.
6. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра.

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номер периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по разным признакам.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Сложные вещества, их состав, свойства и классификация.

Решение комбинированных задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа).
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

Метапредметные результаты

8 класс	9 класс
Регулятивные УУД	
<p>1. Умение индивидуально при содействии учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none">• анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;• ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;• формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;	<p>1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none">• анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;• ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;• формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

• обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение индивидуально при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

• определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

• описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

• планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение индивидуально при сопровождении учителя соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных

• обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

• определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

• описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

• планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение самостоятельно 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:

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;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

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

4. Умение индивидуально при сопровождении учителя 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;

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

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

4. Умение самостоятельно 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 вы-

<ul style="list-style-type: none"> • оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; • обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; • фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. <p>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; • соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; • принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; • самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; • ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; • демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности). 	<p>бренным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. <p>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; • соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; • принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; • самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; • ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; • демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).
<p>Познавательные УУД</p>	
<p>6. 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:</p>	<p>6. 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:</p>

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- совместно с учителем указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- совместно с учителем 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, подтвер-

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- самостоятельно 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, подтвер-

ждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. 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;

8. 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;

вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. 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.
8. 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;

<ul style="list-style-type: none"> • резюмировать главную идею текста; • преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); • совместно с педагогом и сверстниками критически оценивать содержание и форму текста. <p>9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять свое отношение к природной среде; • анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; • проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; • прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; • выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы. <p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; • осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; • формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; • соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью. 	<ul style="list-style-type: none"> • резюмировать главную идею текста; • преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); • самостоятельно критически оценивать содержание и форму текста. <p>9. Развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять свое отношение к природной среде; • проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; • прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; • распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; • выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы. <p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; • осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; • формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; • соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.
Коммуникативные УУД	
<p>11. 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять возможные роли в совме- 	<p>11. 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять возможные роли в совме-

стной 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.);

12. Умение индивидуально осознанно при сопровождении учителя 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;

стной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;
 - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
 - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
 - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
 - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
 - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
 - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
 - выделять общую точку зрения в дискуссии;
 - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
 - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
 - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
 - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
12. Умение самостоятельно 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;

- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

- целенаправленно индивидуально при сопровождении учителем 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 реше-

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

- целенаправленно самостоятельно 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 информа-

<p>ния информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать информацию с учетом этических и правовых норм; • создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности. 	<p>ционных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать информацию с учетом этических и правовых норм; • создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
--	---

Предметные результаты

8 класс

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по элек-

тронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;

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 сокращённым 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.

9 класс

Выпускник научится:

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- 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:

- 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Химия – часть естествознания	1	<p>установление доверительных отношений с учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;</p> <p>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для решения в классе;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся, интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного</p>
2	Превращения веществ	1	
3	Периодическая система химических элементов	1	
4	Химические формулы	1	
5	Относительные атомная и молекулярная массы	1	
6	ПР №1 «Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»	1	
7	Строение атомов. Изотопы	1	
8	Строение электронных оболочек атомов	1	
9	Изменение свойств элементов в группах и периодах	1	
10	Ионная химическая связь	1	
11	Ковалентная неполярная химическая связь	1	
12	Ковалентная полярная химическая связь	1	
13	Металлическая химическая связь	1	
14	Обобщение и систематизация темы «Атомы химических элементов»	1	
15	КР №1 «Атомы химических элементов»	1	
16	Простые вещества - металлы	1	
17	Простые вещества - неметаллы	1	
18	Количество вещества	1	
19	Молярный объём газов	1	
20	Обобщение и систематизация темы «Простые вещества»	1	
21	КР №2 «Простые вещества»	1	
22	Степень окисления	1	
23	Оксиды и летучие водородные соединения	1	
24	Основания	1	
25	Кислоты	1	
26	Соли	1	
27	Кристаллические решётки	1	
28	Чистые вещества и смеси	1	
29	Расчёты, связанные с понятием «доля»	1	
30	Обобщение и систематизация темы «Соединения химических элементов»	1	
31	КР №3 «Соединения химических элементов»	1	
32	ПР №5 «Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе»	1	
33	Физические и химические явления	1	
34	ПР №2 «Наблюдение за горящей свечой» ПР №4 «Признаки химических реакций»	1	
35	Химические уравнения	1	
36	Реакции разложения и соединения	1	
37	Реакции замещения	1	

38	Реакции обмена	1	диалога;
39	Типы химических реакций на примере свойств воды	1	групповой работы или работы в парах, которые
40	Расчёты по химическим уравнениям	1	учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
41	Вычисление по уравнению массы и объёма вещества	1	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению
42	Обобщение и систематизация темы «Изменения, происходящие с веществами»	1	знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению
43	КР №4 «Изменения, происходящие с веществами»	1	доброжелательной атмосферы во время урока;
44	Растворимость. Типы растворов	1	инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации
45	Электролитическая диссоциация	1	ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст
46	Основные положения ТЭД	1	школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения
47	Ионные уравнения реакций	1	теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных
48	ПР №6 «Ионные реакции»	1	идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в
49	Составление ионных уравнений	1	работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей
50	ПР №7 «Условия протекания реакций между растворами электролитов до конца»	1	точки зрения.
51	Кислоты, их классификация	1	организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над
52	Химические свойства кислот	1	их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
53	Основания, их классификация	1	
54	Химические свойства оснований	1	
55	Оксиды, их классификация	1	
56	Основные оксиды, их свойства	1	
57	Кислотные оксиды, их свойства	1	
58	Соли, их классификация	1	
59	Химические свойства солей	1	
60	Генетическая связь между классами веществ	1	
61	Составление уравнений реакций генетической связи	1	
62	ПР №8 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	1	
63	Окислительно-восстановительные реакции	1	
64	Составление схем ОВР	1	
65	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1	
66	ПР № 9 «Решение экспериментальных задач»	1	
67	Обобщение и систематизация материала за год	1	
68	Итоговое тестирование за курс 8 класса	1	

9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Характеристика химического элемента – металла на основании его положения в ПСХЭ	1	установление доверительных отношений с учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб, активизации их познавательной деятельности;
2	Характеристика химического элемента – неметалла на основании его положения в ПСХЭ	1	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;
3	Генетические ряды металла и неметалла	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для решения в классе;
4	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1	применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся, интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;
5	Периодический закон и периодическая система химических элементов	1	дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
6	КР №1 по теме «Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса»	1	групповой работы или ра-
7	Положение металлов в ПСХЭ	1	
8	Сплавы	1	
9	Химические свойства металлов	1	
10	Получение металлов	1	
11	ПР №1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов»	1	
12	Коррозия металлов	1	
13	Общая характеристика щелочных металлов	1	
14	Соединения щелочных металлов	1	
15	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	1	
16	Соединения щелочноземельных металлов	1	
17	Алюминий, его свойства	1	
18	Соединения алюминия	1	
19	Железо, его свойства	1	
20	Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+}	1	
21	ПР №2 «Получение и свойства соединений металлов»	1	
22	Обобщение и систематизация темы «Металлы»	1	
23	КР №2 по теме «Металлы»	1	
24	ПР №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ»	1	
25	Общая характеристика неметаллов	1	
26	Водород	1	
27	Вода	1	
28	Вода в жизни человека	1	
29	Галогены	1	
30	Соединения галогенов	1	
31	Получение галогенов	1	
32	Кислород	1	
33	Сера	1	
34	Соединения серы	1	
35	Серная кислота и её соли	1	
36	ПР №4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	1	
37	Азот	1	
38	Аммиак	1	

39	Соли аммония	1	<p>боты в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p>
40	Азотная кислота	1	
41	Азотные удобрения	1	
42	Фосфор	1	
43	Соединения фосфора	1	
44	Углерод - простое вещество	1	
45	Оксиды углерода (II) и (IV)	1	
46	Карбонаты	1	
47	ПР №5 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»	1	
48	Кремний	1	
49	Силикатная промышленность	1	
50	ПР №6 «Получение и распознавание газов»	1	
51	Обобщение и систематизация темы «Неметаллы»	1	
52	КР №3 теме «Неметаллы»	1	
53	ПСХЭ и строение атома	1	
54	Электроотрицательность. Степень окисления.	1	
55	Работа с тестом	1	
56	Классификации химических реакций	1	
57	Ионные уравнения реакций	1	
58	Работа с тестом	1	
59	Окислительно-восстановительные реакции	1	
60	Работа с тестом	1	
61	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация	1	
62	Работа с тестом	1	
63	Характерные химические свойства неорганических веществ	1	
64	Работа с тестом	1	
65	Итоговый тест за курс основной школы	1	
66	Коррекция знаний	1	