

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 37» города Смоленска

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
И.А. Иванова /
Протокол № 1
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
М.А. Шалдина /
от «31» 08 2023 г.

РАССМОТРЕНО
Заседание педагогического
совета.
Протокол № 1
от «31» 08 2023 г.



**Рабочая программа
по химии
9 класс**

2023-2024

**Рабочая программа по химии
в 9 классе (базовый уровень)
(2 часа в неделю / 68 часов за год)**

Рабочая программа для 9 класса составлена на основании авторской программы О.С. Габриеляна (Габриелян О.С. программа курса химии для 7-9 классов общеобразовательных учреждений М: Дрофа);

Результаты освоения учебного предмета.

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов

Личностные:

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, учебно – исследовательской, 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;

6) 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:

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

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).

В соответствии с Рабочей программой воспитания МБОУ «СШ №37» создать благоприятные условия для усвоения школьниками социально значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором они живут:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Основное содержание курса

Введение. Повторение основных вопросов 8 класса. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. *Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.* Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализатора. 10. Обнаружение катализатора в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 1. Металлы (19 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение металлов. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. *Металлы в природе. Общие способы их получения.*

Общая характеристика щелочных металлов.

Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. *Калийные удобрения.*

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий.

Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо.

Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства простого вещества. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.

Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3}

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Расчетные задачи

1. На выход продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

Практические работы

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Тема 2. Неметаллы (29 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. *Аллотропия*. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

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

Вода.

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. *Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.*

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов, характерные степени окисления. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Азот.

Общая характеристика элементов VA-группы. Строение атома, характерные степени окисления. Строение молекулы азота, свойства простого вещества. Круговорот азота в природе. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Качественная реакция на ионы аммония. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. *Азотные удобрения*. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов).

Фосфор.

Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Углерод.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение атома углерода, аллотропия, свойства модификаций, применение. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Кремний.

Строение атома, кристаллический кремний, его свойства, получение и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Кремниевая кислота. Силикаты. *Значение соединений кремния в живой и неживой природе.* Понятие о силикатной промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств.

Расчетные задачи

2. По химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.

Практические работы

4. «Изучение свойств соляной кислоты». 5. «Получение аммиака, изучение его свойств» 6. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион".

Тема 3. Первоначальные сведения об веществах органических (5ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь, продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности.* 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.* Материальное единство органических и неорганических соединений.

Тема 4. Химия и окружающая среда (2ч)

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.

Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ, далее – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

Демонстрации.

Изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (3 ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам *Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.*

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды, соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

№ п/п	Дата/ класс					Название раздела/ тема урока	Содержание урока	Эксперимент	Основные виды деятельности обучающихся (на основе универсальных учебных действий)
	9а	9б	9в	9г	9д				
						Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)			
1-2						Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	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 окисления-восстановления	Д. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов.	<i>Познавательные:</i> Определение понятий «химический знак или символ», Описание табличной формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; характеристика химических элементов 1-3 периодов по их положению в Периодической системе. Использование знакового моделирования; выстраивание логической цепочки; выделять общий признак двух или нескольких признаков. <i>Регулятивные:</i> Контролировать процесс и результат своей деятельности. <i>Коммуникативные</i> Строить понятные для партнера высказывания, осуществлять взаимный контроль. Речевое отображение содержания совершаемых действий, взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной деятельности. <i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества
3						Амфотерные оксиды и гидроксиды	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	Л.О. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	<i>Познавательные:</i> Определение понятий «переходные элементы», «амфотерные соединения». Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов. <i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки <i>Коммуникативные:</i> Речевое отображение содержания совершаемых действий, взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной

									<p>деятельности. Сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли; осуществлять взаимоконтроль.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>
4						<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.</p>	<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	<p>Д. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Л.О. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	<p><i>Познавательные:</i> Определение видов классификации: естественной и искусственной. Выполнение прямого дедуктивного доказательства. Создание моделей с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Контролировать процесс и результат своей деятельности, наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</p> <p><i>Коммуникативные</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в коллективном обсуждении проблемы, умение выражать свои мысли; выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</p> <p><i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.</p>
5						<p>Химическая организация живой и неживой природы.</p>	<p>Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов.</p>	<p>Д. Модель строения земного шара (поперечный разрез).</p>	<p><i>Познавательные:</i> Определение роли химических элементов в живой и неживой природе. Составление аннотации к тексту.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Определение цели учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, поиск средств её осуществления по плану, сверяя свои действия с целью и при необходимости исправляя ошибки с помощью учителя и самостоятельно.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Речевое отображение содержания совершаемых действий. Вести диалог на основе взаимного уважения. Взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной деятельности, выделять общую точку зрения в дискуссии;</p>

							Макро- и микроэлементы.		<p>договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</p> <p><i>Личностные:</i></p> <p>Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества</p>
6						Классификация химических реакций по различным основаниям.	<p>Обобщение сведений о химических реакциях.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».</p>	Л.О. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).	<p><i>Познавательные:</i></p> <p>Определение понятий «химическая реакция», «реакция разложения», «реакция соединения», «реакция замещения», «реакция обмена», «реакция нейтрализации», «обратимые и необратимые реакции», «каталитические и некаталитические реакции», «экзотермические и эндотермические реакции» «обратимые и необратимые реакции», «каталитические и некаталитические реакции», гомо и гетерогенные реакции», «окислительно-восстановительные реакции». Характеризовать химические реакции по различным признакам. Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</p> <p><i>Коммуникативные</i></p> <p>Сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в коллективном обсуждении проблемы, умение выражать свои мысли; выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</p> <p><i>Личностные:</i></p> <p>Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>
7						<p>Понятие о скорости химической реакции.</p> <p>Понятие о химическом равновесии.</p>	<p>Понятие о скорости химической реакции.</p> <p>Понятие о химическом равновесии.</p>	Д. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.	<p><i>Познавательные:</i></p> <p>Определение понятий «скорость химической реакции».</p> <p>Объяснение с приведением примеров влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Наблюдение и описание признаков влияющих на скорость химической реакции, выводы на основании анализа</p>

							Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ Л.О. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.	наблюдений за экспериментом. <i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки <i>Коммуникативные:</i> Речевое отображение содержания совершаемых действий, взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной деятельности. Сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли; осуществлять взаимоконтроль. <i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.
8						Катализаторы	Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.	Д. Ферментативный катализ. Л.О. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.	<i>Познавательные:</i> Определение понятий «катализатор». Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих влияние катализаторов на скорость химических реакций. <i>Регулятивные:</i> Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия. <i>Коммуникативные</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Уважение личности и её достоинства, доброжелательное отношение к окружающим. <i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желая учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.
9						Обобщение и систематизация знаний по теме	Решение упражнений по теме		<i>Познавательные:</i> Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников. Представление

						«Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»			информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ. <i>Коммуникативные:</i> Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль. <i>Регулятивные:</i> Обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии решения проблемы. <i>Личностные:</i> Выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.
10						Контрольная работа №1 по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»			<i>Познавательные:</i> Структурировать знания, выбирать наиболее эффективный способ решения задач, строить логические цепи рассуждений. <i>Регулятивные:</i> Составление плана действий, работа по плану. Контролировать процесс и результат своей деятельности. Понимание причин своего успеха и неуспеха, нахождение способов выхода из этой ситуации. <i>Коммуникативные:</i> Представлять в письменной форме развернутый план и результат собственной деятельности. <i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.
Тема 1. Металлы (19 ч)									
11						Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая	Д. Образцы сплавов.	<i>Познавательные:</i> Определение понятия «металлы». Объяснение зависимости свойств химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами. Использование знакового моделирования. <i>Коммуникативные:</i> Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль. Организовывать

						свойства металлов Сплавы.	химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение.		учебное взаимодействие в группе, определять свои действия и действия партнера, договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей. Строить понятные для партнера высказывания, осуществлять взаимный контроль. <i>Регулятивные:</i> Обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии решения проблемы. <i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.
12-13						Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.	Л.О. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.	<i>Познавательные:</i> Определение понятия «ряд активности металлов» Объяснение зависимости свойств химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ. <i>Коммуникативные</i> Участие в диалоге с учителем и сверстниками. Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности. <i>Регулятивные:</i> Различать объективную трудность задачи и субъективную сложность, контролировать процесс и результат своей деятельности. Понимание причин своего успеха и неуспеха, нахождение способов выхода из этой ситуации. <i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.
14						Металлы в	Металлы в	Л.О.	<i>Познавательные:</i>

						природе. Общие способы их получения. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	природе. Общие способы их получения.	Ознакомление с рудами железа. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.	Составление молекулярных уравнений реакций и электронных уравнений процессов окисления и восстановления, характеризующих способы получения металлов. Поиск информации в различных источниках с последующим её сопоставлением. <i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной деятельности. Контролировать процесс и результат своей деятельности. <i>Коммуникативные:</i> Участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Выделять общую точку зрения в дискуссии, организовывать учебное взаимодействие в группе, представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности. <i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.
15						Понятие о коррозии металлов.	Коррозия металлов и способы борьбы с ней.		<i>Познавательные:</i> Определения понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Иллюстрация этих понятий, примерами процессов, происходящих с металлами. Характеристика способов защиты металлов от коррозии. <i>Регулятивные:</i> Обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии решения проблемы. <i>Коммуникативные:</i> Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль. <i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.
16						Решение задач по теме «Вычисление массовой и объемной доли выхода»	Решение задач.		<i>Познавательные:</i> Выполнение расчетов по вычислению массовой и объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Работа по алгоритму. <i>Регулятивные:</i> Составлять план решения проблемы, определять потенциальные

						продукта реакции от теоретически возможного»			затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения. <i>Коммуникативные:</i> Выделять общую точку зрения в дискуссии, организовывать учебное взаимодействие в группе, представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности. <i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.
17-18						Общая характеристика щелочных металлов.	Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы - простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.	Д. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия и лития с водой.	<i>Познавательные:</i> Определение понятия «щелочные металлы». Составление характеристики щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов и их соединений. Объяснение зависимости свойств щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов и их соединений. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочных металлов и их соединений, и их химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений. <i>Регулятивные:</i> Контролировать процесс и результат своей деятельности, наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. <i>Коммуникативные:</i> Участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль. <i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.
19-20						Бериллий, магний и	Общая характеристика	Д. Образцы	<i>Познавательные:</i> Определение понятия «щелочноземельные металлы». Составление

						щелочноземельные металлы.	элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.	щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.	характеристики щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов и их соединений. Объяснение зависимости свойств щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, и их химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ. <i>Регулятивные:</i> Контролировать процесс и результат своей деятельности, наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. <i>Коммуникативные:</i> Участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль. <i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.
21-22						Алюминий и его соединения.	Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия.	Д. Коллекция изделий из алюминия. Л.О. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.	<i>Познавательные:</i> Составление характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов. Характеристика строения физических и химических свойств алюминия и его соединений. Объяснение зависимости свойства алюминия от положения в Периодической системе химических элементов. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства алюминия и его соединений. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки алюминия и его соединений, и его химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование

							Применение алюминия и его соединений.		<p>выводов из наблюдений.</p> <p>Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной деятельности. Контролировать процесс и результат своей деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>Участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Выделять общую точку зрения в дискуссии, организовывать учебное взаимодействие в группе, представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.</p> <p><i>Личностные:</i></p> <p>Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.</p>
23						Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений».	Осуществление цепочки химических превращений.		<p><i>Познавательные:</i></p> <p>Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами Т.Б. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль, представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>Обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии решения проблемы. Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия.</p> <p><i>Личностные:</i></p> <p>Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>
24-25						Железо и его соединения	Строение атома, физические и	Д. Взаимодействие	<p><i>Познавательные:</i></p> <p>Составление характеристики железа по его положению в</p>

						химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.	железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств. Качественные реакции на Fe^{+2} и Fe^{+3} .	<p>Периодической системе химических элементов. Характеристика строения физических и химических свойств железа и его соединений. Объяснение зависимости свойств железа от положения в Периодической системе химических элементов. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки железа и его соединений, и его химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной деятельности. Контролировать процесс и результат своей деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Выделять общую точку зрения в дискуссии, организовывать учебное взаимодействие в группе, представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.</p>
26						Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов».	Получение и свойства соединений металлов.	<p><i>Познавательные:</i> Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами Т.Б. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль, представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p>

									<p>Обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии решения проблемы. Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>
27						<p>Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов».</p>	<p>Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.</p>		<p><i>Познавательные:</i> Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами Т.Б. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль, представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии решения проблемы. Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Организовывать учебное взаимодействие в группе, определять свои действия и действия партнера, договариваться о правилах и вопросах для обсуждения. Оценивать правильность выполнения действия.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>
28						<p>Обобщение знаний по теме «Металлы»</p>	<p>Решение задач и упражнений по теме «Металлы»</p>		<p><i>Познавательные:</i> Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Участие в диалоге с учителем и сверстниками. Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p>

										<p>Различать объективную трудность задачи и субъективную сложность, контролировать процесс и результат своей деятельности. Понимание причин своего успеха и неуспеха, нахождение способов выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.</p>
29						Контрольная работа №2 по теме «Металлы».				<p><i>Познавательные:</i> Структурировать знания, выбирать наиболее эффективный способ решения задач, строить логические цепи рассуждений.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Представлять в письменной форме развернутый план и результат собственной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Составление плана действий, работа по плану. Контролировать процесс и результат своей деятельности. Адекватно воспринимать оценки и отметки. Понимание причин своего успеха и неуспеха, нахождение способов выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.</p>
Тема 2 «Неметаллы» (29 ч)										
30						Общая характеристика неметаллов.	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО.			<p><i>Познавательные:</i> Определения понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения». Характеристика химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств элементов-неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль. В диалоге с</p>

							Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».		учителем выработка критериев оценки и определение успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев. <i>Регулятивные:</i> Обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии решения проблемы. <i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества
31						Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения.	Общие химические свойства неметаллов		<i>Познавательные:</i> Характеристика химических элементов-неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства элементов-неметаллов и их соединений. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающим с участием неметаллов и их соединений. Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст. <i>Коммуникативные</i> Участие в диалоге с учителем и сверстниками, взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной деятельности. <i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки <i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.
32-34						Галогены. Соединения галогенов. Получение галогенов.	Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые	Д. Образцы галогенов — простых веществ. Л.О.	<i>Познавательные:</i> Характеристика химических элементов галогенов и их соединений: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных,

					<p>Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.</p>	<p>вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броне, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот. Качественная реакция на Cl^-</p>	<p>Качественная реакция на галогенид-ионы.</p>	<p>полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства галогенов и их соединений. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов и их соединений, их химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающим с участием неметаллов и их соединений. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию хлорид-, бромид-, иодид-ионов.</p> <p><i>Коммуникативные</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации. Определять возможные роли в совместной деятельности; организовывать учебное взаимодействие в группе, играть определенную роль в совместной деятельности. Задавать вопросы для получения необходимых сведений от партнера. Вести диалог на основе взаимного уважения.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>
35					<p>Практическая работа № 4 по теме «Изучение свойств соляной кислоты»</p>	<p>Изучение свойств соляной кислоты</p>		<p><i>Познавательные:</i> Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами Т.Б. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль, представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии решения проблемы. Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Организовывать учебное взаимодействие в группе, определять свои действия и действия партнера, договариваться о</p>

									<p>правилах и вопросах для обсуждения Оценивать правильность выполнения действия.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>	
36						Водород.	<p>Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Строение атома и молекулы.</p> <p>Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p>	Д.	<p>Получение и распознавание водорода.</p>	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений водорода по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства водорода. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки водорода, его физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающим с участием водорода. Наблюдение и описание химического эксперимента по получению и распознаванию водорода.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</p> <p><i>Коммуникативные</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации. Задавать вопросы для получения необходимых сведений от партнера, взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной деятельности. Вести диалог на основе взаимного уважения, строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических условий.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества</p>
37						Вода.	<p>Строение молекулы.</p> <p>Водородная химическая связь.</p> <p>Физические свойства воды.</p>	Л.О.	<p>Растворение медного купороса в воде. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).</p> <p>Ознакомление с</p>	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика воды: строение, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства воды. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки воды, её физическими и химическими</p>

							<p>Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.</p>	<p>коллекцией бытовых фильтров. Ознакомление с составом минеральной воды.</p>	<p>свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающим с участием воды. Наблюдение и описание химического эксперимента <i>Коммуникативные:</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации. Задавать вопросы для получения необходимых сведений от партнера. <i>Регулятивные:</i> Контролировать процесс и результат своей деятельности, принимать решение в учебной ситуации. <i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества</p>
38						<p>Общая характеристика элементов VIA-группы Кислород.</p>	<p>Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций.</p>	<p>Д. Получение и распознавание кислорода.</p>	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика кислорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций. Составление названий соединений кислорода по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кислорода. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающим с участием кислорода. Наблюдение и описание химического эксперимента по получению и распознаванию кислорода. <i>Коммуникативные</i> Участие в диалоге с учителем и сверстниками, взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной деятельности. <i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. <i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться;</p>

									осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.
39						Сера, её физические и химические свойства.	Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы.	Д. Образцы природных соединений серы. Горение серы на воздухе и в кислороде.	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика серы: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серы. . Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной деятельности. Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.</p>
40						Соединения серы. Сероводород. Оксиды серы.	Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение.		<p><i>Познавательные:</i> Характеристика соединений серы: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений серы. Составление на основе текста схем и таблиц. Получение химической информации из различных источников.</p> <p><i>Коммуникативные</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации. Задавать вопросы для получения необходимых сведений от партнера.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Контролировать процесс и результат своей деятельности. Понимание причин своего успеха и неуспеха, нахождение способов выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной</p>

									деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества
41						Серная кислота как электролит и её соли.	Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве.	Л.О. Свойства разбавленной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион.	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика серной кислоты: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Наблюдение и описание химического эксперимента.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</p> <p><i>Коммуникативные</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации. Задавать вопросы для получения необходимых сведений от партнера, взаимодействие с учителем и со сверстниками в учебной деятельности. Вести диалог на основе взаимного уважения, строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических условий.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>
42						Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы.	Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты		<p><i>Познавательные:</i> Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих свойства серной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Характеристика получения и применения серной кислоты. Структурирование текста, выделение главных мыслей текста.</p> <p><i>Коммуникативные</i> Участие в диалоге с учителем и сверстниками. Вести диалог на основе взаимного уважения.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Постановка цели мыслительного эксперимента, составление плана и следование ему, наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. Различать объективную трудность задачи и субъективную сложность, контролировать процесс и результат своей деятельности.</p> <p><i>Личностные:</i></p>

									Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.
43						Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»		<p><i>Познавательные:</i> Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами Т.Б. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль, представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии решения проблемы. Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>
44						Общая характеристика элементов VA-группы. Азот и его свойства	Строение атома и молекулы азота, свойства простого вещества азота.		<p><i>Познавательные:</i> Характеристика азота: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений азота по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азота. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Участие в диалоге с учителем и сверстниками. Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Различать объективную трудность задачи и субъективную сложность, контролировать процесс и результат своей деятельности. Понимание причин своего успеха и неуспеха, нахождение способов выхода из этой ситуации.</p>

									<p><i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.</p>
45						<p>Аммиак и его свойства. Соли аммония</p>	<p>Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение.</p>	<p>Л.О. Изучение свойств аммиака. Распознавание солей аммония.</p>	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика аммиака: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей аммония по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства аммиака и его соединений. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ . Составление плана по тексту параграфа. Проводить химический эксперимент, наблюдать, анализировать, формулировать выводы.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Уважение личности и её достоинства, доброжелательное отношение к окружающим.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Контролировать процесс и результат своей деятельности.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>
46						<p>Кислородные соединения азота.</p>	<p>Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота как электролит, её свойства и применение.</p>	<p>Д. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. Л.О. Свойства разбавленной азотной кислоты.</p>	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика оксидов азота и азотной кислоты: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота и азотной кислоты. . Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия.</p> <p><i>Коммуникативные</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои</p>

									мысли. Уважение личности и её достоинства, доброжелательное отношение к окружающим. <i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.
47						Азотная кислота как окислитель. Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.	Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Коллекция азотных удобрений.	<i>Познавательные:</i> Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих свойства азотной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Характеристика получения и применения азотной кислоты. Наблюдение и описание химического эксперимента. Структурирование текста, выделение главных мыслей текста. <i>Коммуникативные</i> Участие в диалоге с учителем и сверстниками. Вести диалог на основе взаимного уважения. <i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. Различать объективную трудность задачи и субъективную сложность, контролировать процесс и результат своей деятельности. <i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.
48						Практическая работа № 5 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	Получение аммиака, изучение его свойств		<i>Познавательные:</i> Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами Т.Б. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений. <i>Регулятивные:</i> Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия. Понимание причин своего успеха и неуспеха, нахождение способов выхода из этой ситуации.

									<p><i>Коммуникативные:</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации, работа в парах, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Организовывать учебное взаимодействие в группе, определять свои действия и действия партнера, договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.</p>
49-50						<p>Фосфор. Соединения фосфора. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота Понятие о фосфорных удобрениях. Загрязнение природной среды фосфатами</p>	<p>Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.</p>	<p>Д. Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. Л.О. Распознавание фосфатов.</p>	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика фосфора и его соединений: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений фосфора по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ. Составление плана по тексту параграфа. Проводить химический эксперимент, наблюдать, анализировать, формулировать выводы.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия. Понимание причин своего успеха и неуспеха, нахождение способов выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации, работа в парах, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Организовывать учебное взаимодействие в группе, определять свои действия и действия партнера, договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.</p>

51-52					<p>Углерод. Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)</p>	<p>Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Жесткость воды и способы её устранения.</p>	<p>Д. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений углерода. Л.О. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. Качественная реакция на карбонат-ион.</p>	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика углерода и его соединений: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений углерода по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства углерода и его соединений. Определение понятий: «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды». Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ. Составление плана по тексту параграфа. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений. <i>Регулятивные:</i> Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия. <i>Коммуникативные</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Уважение личности и её достоинства, доброжелательное отношение к окружающим. <i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.</p>
53-54					<p>Кремний. Соединения кремния. Силикатная промышленность.</p>	<p>Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой</p>	<p>Д. Образцы природных соединений кремния. Л.О. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.</p>	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика кремния и его соединений: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений кремния по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных, полных и кратких ионных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кремния и его соединений. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию силикат-ионов. <i>Коммуникативные</i> Участие в диалоге с учителем и сверстниками. Вести диалог на основе взаимного уважения. <i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, наблюдать и анализировать собственную учебную и</p>

							природе. Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика.		познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. Различать объективную трудность задачи и субъективную сложность, контролировать процесс и результат своей деятельности. <i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.
55						Практическая работа № 6 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион		<i>Познавательные:</i> Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами Т.Б. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Наблюдение и описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии, формулирование выводов из наблюдений. <i>Регулятивные:</i> Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия. Понимание причин своего успеха и неуспеха, нахождение способов выхода из этой ситуации. <i>Коммуникативные:</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации, работа в парах, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Организовывать учебное взаимодействие в группе, определять свои действия и действия партнера, договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей. <i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.
56						Решение расчетных задач по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято	Алгоритм вычисления по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.		<i>Познавательные:</i> Выполнение расчетов по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке. Работа по алгоритму. <i>Регулятивные:</i> Составлять план решения проблемы, определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения. Адекватно воспринимать оценки и отметки.

						в избытке.	Решение задач		<p><i>Коммуникативные:</i> Выделять общую точку зрения в дискуссии, организовывать учебное взаимодействие в группе, представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности. Участие в диалоге с учителем и сверстниками.</p> <p><i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.</p>	
57						Обобщение по теме «Неметаллы»	Решение задач и упражнений по теме «Неметаллы»		<p><i>Познавательные:</i> Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии решения проблемы.</p> <p><i>Личностные:</i> Выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>	
58						Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»			<p><i>Познавательные:</i> Структурировать знания, выбирать наиболее эффективный способ решения задач, строить логические цепи рассуждений.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Представлять в письменной форме развернутый план и результат собственной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Составление плана действий, работа по плану. Контролировать процесс и результат своей деятельности. Адекватно воспринимать оценки и отметки. Понимание причин своего успеха и неуспеха, нахождение способов выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика,</p>	
Тема 3. Первоначальные сведения об органических веществах (5 ч)										
59						Предмет	Вещества		<i>Познавательные:</i>	

						<p>органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ.</p>	<p>органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.</p>		<p>Использование знакового моделирования. Структурировать знания, выбирать наиболее эффективный способ решения задач, строить логические цепи рассуждений. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта. <i>Регулятивные:</i> Составлять план решения проблемы, определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения. <i>Коммуникативные:</i> Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль. Организовывать учебное взаимодействие в группе, определять свои действия и действия партнера, договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей <i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя</p>
60						<p>Предельные углеводороды. Метан, этан. Непредельные углеводороды. Этилен.</p>	<p>Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.</p>	<p>Д 1. Модели молекул предельных УВ. 2. Модели молекул непредельных УВ</p>	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика предельных углеводородов: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий углеводородов по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений характеризующих свойства метана и этана. Характеристика непредельных углеводородов: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий непредельных углеводородов по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений характеризующих свойства этилена. <i>Регулятивные:</i> Обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии решения проблемы. <i>Коммуникативные:</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации, работа в парах, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. <i>Личностные:</i> Выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>
61						<p>Кислородсодержащие соединения:</p>	<p>Понятие о предельных одноатомных</p>	<p>Д 1. Образцы этанола и глицерина.</p>	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика предельных одноатомных спиртов: строение, физические и химические свойства, получение и применение (на</p>

						спирты (метанол, этанол, глицерин).	спиртах на примере метанола и этанола. Применение этанола на примере его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Трёхатомный спирт – глицерин. Применение глицерина.	2.качественная реакция на многоатомные спирты.	<p>примере метанола и этанола). Составление названий спиртов по формуле и их формул по названию. Характеристика предельных многоатомных спиртов: строение, физические и химические свойства, применение (на примере глицерина).</p> <p><i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, наблюдать и анализировать учебную и познавательную деятельность.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Представлять в письменной форме развернутый план и результат собственной деятельности.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.</p>
62						Карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).	Предельные одноосновные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители жирных карбоновых кислот. Понятие об аминокислотах. Карбоновые кислоты в природе и их биологическая	Д 1.Химические свойства уксусной кислоты.	<p><i>Познавательные:</i> Характеристика предельных одноосновных карбоновых кислот: строение, физические и химические свойства, получение и применение (на примере уксусной кислоты). Характеристика высших карбоновых кислот. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Характеристика аминокислот на примере аминоксусной кислоты. Карбоновые кислоты в природе и их биологическая роль.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, наблюдать и анализировать учебную и познавательную деятельность.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Представлять в письменной форме развернутый план и результат собственной деятельности.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.</p>

63						Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза её свойства и значение	Д 1. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра и свежеприготовленным гидроксидом меди (II). 2. Качественная реакция на крахмал. 3. Осаждение белков.	<p><i>Познавательные:</i> Определение понятия «жиры», как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Определение понятия «белки», их классификация, строение и биологическая роль. Определение понятия «углеводы», их классификация: моносахариды, дисахариды и полисахариды. Глюкоза её свойства и значение. Значение углеводов в природе и жизни человека</p> <p><i>Регулятивные:</i> Постановка цели эксперимента, составление плана и следование ему, наблюдать и анализировать учебную и познавательную деятельность. Оценивать правильность выполнения действия.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации, работа в парах, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли.</p> <p><i>Личностные:</i> Формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства.</p>
----	--	--	--	--	--	---	---	---	--

Тема 4. Химия и окружающая среда (2ч)

64						Вещества и материалы в повседневной жизни человека	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.		<p><i>Познавательные:</i> Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Уважение личности и её достоинства, доброжелательное отношение к окружающим.</p> <p><i>Личностные:</i> Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства</p>
65						Химическое загрязнение	Химическое загрязнение		<p><i>Познавательные:</i> Использование знакового моделирования. Получение химической</p>

						окружающей среды. Роль химии в решении экологических проблем	окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ, далее – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.		<p>информации из различных источников. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>Планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Оценивать правильность выполнения действия.</p> <p><i>Коммуникативные</i></p> <p>Сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в коллективном обсуждении эксперимента, умение выражать свои мысли. Уважение личности и её достоинства, доброжелательное отношение к окружающим.</p> <p><i>Личностные:</i></p> <p>Учиться освоению личностного смысла учения, желания учиться; осваивать новые виды деятельности: формировать ответственное отношение к учению; воспринимать речь учителя; выражать собственные мысли и чувства</p>
Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (3 ч)									
66						Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение		<p><i>Познавательные:</i></p> <p>Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников. Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>Контролировать процесс и результат своей деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>Обосновывать и доказывать собственное мнение, выдвигать контраргументы и перефразировать свою мысль. Организовывать учебное взаимодействие в группе, определять свои действия и действия партнера, договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей. Строить понятные для партнера высказывания, осуществлять взаимный контроль.</p> <p><i>Личностные:</i></p> <p>Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.</p>

							периодического закона.		
67						Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Классификация химических реакций. Классификация и свойства неорганических веществ.	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.		<p><i>Познавательные:</i> Представление информации в виде схем, таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ. Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников. Составление сообщения по теме. Выполнение тестовых заданий</p> <p><i>Регулятивные:</i> Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы, формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности. Составление плана действий, работа по плану.</p> <p><i>Коммуникативные</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; определять свои действия и действия партнера.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять интерес к новому учебному материалу; выражать положительное отношение к учению; выражать своё отношение к изучаемой теме; высказывать своё мнение, позицию.</p>
68						Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.			<p><i>Познавательные:</i> Структурировать знания, выбирать наиболее эффективный способ решения задач, строить логические цепи рассуждений.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Составление плана действий, работа по плану. Контролировать процесс и результат своей деятельности. Понимание причин своего успеха и неуспеха, нахождение способов выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Представлять в письменной форме развернутый план и результат собственной деятельности.</p> <p><i>Личностные:</i> Проявлять положительное отношение к школе и учебной деятельности; выражать свои мысли, правильно понимать задания, справляться с ними; осваивать роль ученика, формировать интерес к учению; проявлять личностные качества.</p>