

Пояснительная записка

Данная программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной основной образовательной программы основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования муниципального общеобразовательного учреждения «Ивняковская» СШ ЯМР.

Для реализации программы используются учебники:

«Химия 8 класс» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 10-е издание, переработанное – М.: Дрофа, 2013,

«Химия 9 класс» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 10-е издание, переработанное – М.: Дрофа, 2012, включенные в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию.

В основе реализации программы лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности обучающегося к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

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

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

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Содержание учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования

8 класс:

Первоначальные химические понятия

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

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

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

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

Строение веществ. Химическая связь

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

Основные классы неорганических соединений

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

Вода. Растворы

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

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация.

Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Типы расчетных задач:

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

Примерные темы практических работ:

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

9 класс:

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

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

Металлы и их соединения

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

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

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

Примерные темы практических работ:

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
2. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
3. *Получение углекислого газа и изучение его свойств*
4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
5. *Качественные реакции на ионы в растворе.*

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Личностные результаты

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

У выпускника основной школы должны быть сформированы следующие общеучебные умения:

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

8 класс – Ставить и формулировать для себя новые цели в учебной и познавательной деятельности

9 класс – Умение самостоятельно определять цели своего обучения

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач:

8 класс – Умение планировать пути достижения целей

9 класс – Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы

действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией:

8 класс – Корректировать свои действия в сложившейся ситуации

9 класс – Корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения:

8 класс – Умение оценивать правильность выполнения учебных задач

9 класс – Умение оценивать собственные возможности решения учебных задач

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности:

8 класс – Принятие решение и осуществление осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности

9 класс – Владение основами оценки и самоконтроля

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы:

8 класс – Умение самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи

9 класс – Умение строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), делать выводы

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач:

8 класс – Умение создавать, применять символы, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач

9 класс – Умение преобразовывать знаки, символы, модели для решения познавательных и учебных задач

8) смысловое чтение:

8 класс

Поиск информации и понимание прочитанного

- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: различать темы и подтемы специального текста; выделять не только главную, но и избыточную информацию;
- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

Преобразование и интерпретация информации

- структурировать текст,
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), уметь переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст: сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;

Оценка информации

- откликаться на содержание текста: находить доводы в защиту своей точки зрения;
- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения, свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).
- критически относиться к рекламной информации;

9 класс

Поиск информации и понимание прочитанного

- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: прогнозировать последовательность изложения идей текста;

сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей; формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации *и её осмысления*.

Преобразование и интерпретация информации

- структурировать текст, составлять списки, делать ссылки,
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), уметь переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст: сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, *анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста)*.

Оценка информации

- откликаться на содержание текста: оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; находить доводы в защиту своей точки зрения;
- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения; обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов; в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- находить способы проверки противоречивой информации;
- определять *достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации*.

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение:

8 класс – Умение формулировать, аргументировать свое мнение

9 класс – Умение отстаивать свое мнение

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью:

8 класс – Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации для выражения своих чувств, мыслей

9 класс – Планирование и регуляция своей деятельности

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции):

8 класс

Обращение с устройствами ИКТ

- информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- вход в информационную среду учреждения, в том числе – через Интернет, средства безопасности входа. Размещение информационного объекта (сообщения) в информационной среде;

Создание графических объектов

- создание специализированных карт и диаграмм: географических (ГИС), хронологических;
- создание виртуальных моделей трехмерных объектов.

Создание, восприятие и использование сообщений (гипермедиа)

- понимание сообщений, использование при восприятии внутренних и внешних ссылок, инструментов поиска, справочных источников (включая двуязычные);
- формулирование вопросов к сообщению;

- разметка сообщений, в том числе – внутренними и внешними ссылками и комментариями;
- деконструкция сообщений, выделение в них элементов и фрагментов, цитирование;
- описание сообщения (краткое содержание, автор, форма и т. д.);
- работа с особыми видами сообщений: диаграммы (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), карты (географические, хронологические) и спутниковые фотографии, в том числе – как элемент навигаторов (систем глобального позиционирования);

Коммуникация и социальное взаимодействие

- выступление с аудио-видео поддержкой, включая дистанционную аудиторию;
- участие в обсуждении (видео-аудио, текст);
- посылка письма, сообщения (гипермедиа), ответ на письмо (при необходимости, с реакцией на отдельные положения и письмо в целом) тема, бланки, обращения, подписи;
- личный дневник (блог);
- вещание, рассылка на целевую аудиторию, подкастинг;
- форум;
- взаимодействие в социальных группах и сетях, групповая работа над сообщением (вики);
- видео-аудио-фиксация и текстовое комментирование фрагментов образовательного процесса;
- образовательное взаимодействие (получение и выполнение заданий, получение комментариев, формирование портфолио);
- информационная культура, этика и право. Частная информация. Массовые рассылки. Уважение информационных прав других людей.

Поиск и организация хранения информации

- приемы поиска информации в Интернет, поисковые сервисы. Построение запросов для поиска информации. Анализ результатов запросов;
- особенности поиска информации в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- поиск в базе данных, заполнение базы данных, создание базы данных
- определители: использование, заполнение, создание.

Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании

- проведение естественнонаучных и социальных измерений, ввод результатов измерений и других цифровых данных их обработка, в том числе – статистическая, и визуализация. Соединение средств цифровой и видео фиксации. Построение математических моделей;
- постановка эксперимента и исследование в виртуальных лабораториях по естественным наукам и математике и информатике

Моделирование, проектирование и управление

- моделирование с использованием виртуальных конструкторов;
- конструирование, моделирование с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- проектирование виртуальных и реальных объектов и процессов. Системы автоматизированного проектирования;
- проектирование и организация своей индивидуальной и групповой деятельности, организация своего времени с использованием ИКТ

9 класс

Создание, восприятие и использование сообщений (гипермедиа)

- избирательное отношение к информации, способность к отказу от потребления ненужной информации.

Моделирование, проектирование и управление

- моделирование с использованием средств программирования

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации:

Основные направления формирования экологической культуры

Экология природы:

- Задачи - формирование потребности проявлять активность в решении экологических проблем, формирование познавательных, практических и творческих умений экологического характера.

- Направления: ресурсосбережение; экологическая ответственность; социальное партнёрство для улучшения экологического качества окружающей среды;

Экология здоровья:

- Задачи - формирование потребности в здоровом образе жизни, развитие физической подготовки учащихся, формирование навыков рациональной организации умственного и физического труда.
- Направления: экологическая безопасность; экологическая грамотность; физическое, физиологическое, репродуктивное, психическое, социально-психологическое, духовное здоровье; экологически целесообразный здоровый и безопасный образ жизни;

Экология души:

- Задачи - воспитание ответственного отношения к учению, развитие познавательной активности учащихся, воспитание чувства национальной гордости, бережного отношения к памятникам истории и культуры, гражданской ответственности за свое поведение, развитие духовного мира школьника, его творческого мышления, способностей и задатков, осознание собственной значимости в окружающем мире.
- Направления: экологическая этика; устойчивое развитие общества в гармонии с природой.

13) Учебно-исследовательская и проектная деятельность:

Формы организации учебно-исследовательской деятельности

- урок-исследование, урок-лаборатория, урок – творческий отчет, урок изобретательства, урок «Удивительное рядом», урок-рассказ об ученых, урок –защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок «Патент на открытие», урок открытых мыслей;
- учебный эксперимент, который позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов;
- домашнее задание исследовательского характера может сочетать в себе разнообразные виды, причем позволяет провести учебное исследование, достаточно протяженное во времени.

Организация проектной и учебно-исследовательской работы

В проектной и учебно-исследовательской деятельности принимают участие школьники с 5-го по 9-й классы. Причем для всех учащихся участие обязательно.

8 класс

- Каждый учащийся **во внеурочное время** осуществляет работу над 1 **информативным** проектом в рамках любого предмета по выбору учащегося под руководством руководителя проекта, который определяется по желанию подростка.

9 класс

- Каждый учащийся **во внеурочное время** осуществляет работу над 1 проектом **с элементами исследования** в рамках любого предмета по выбору учащегося под руководством руководителя проекта.

В процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности учащиеся должны научиться:

- Ставить проблему и аргументировать ее актуальность.
- Формулировать гипотезу исследования и раскрывать замысел – сущность будущей деятельности.
- Планировать исследовательские работы и выбирать необходимый инструментарий.
- Собственно проводить исследование с обязательным поэтапным контролем и коррекцией результатов работ.
- Оформлять результаты учебно-исследовательской деятельности как конечного продукта.
- Представлять результаты исследования широкому кругу заинтересованных лиц для обсуждения и возможного дальнейшего
- практического использования.
- Самооценивать ход и результат работы.
- Четко формулировать цели группы и позволять ее участникам проявлять инициативу для достижения этих целей.
- Оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели.
- Обеспечивать бесконфликтную совместную работу в группе.
- Устанавливать с партнерами отношения взаимопонимания.

- Обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
- Адекватно реагировать на нужды других.

Формами отчетности проектной и учебно-исследовательской деятельности являются:

- для исследовательских и информационных работ: реферативное сообщение, компьютерные презентации, приборы, макеты;
- для творческих работ: письменное описание работы, сценарий, экскурсия, стендовые отчеты, компьютерные презентации, видеоматериалы, фотоальбомы, модели.

Подведение итогов проектной и учебно-исследовательской деятельности.

- В 5–7-х классах контрольная работа по пройденной теме может проводиться в форме защиты учебного проекта. В этом случае учитель-предметник оценивает проектную деятельность учащегося.
- Учащиеся 8-9-х классов могут представить свои проекты на ежегодной школьной конференции. Специальная комиссия оценивает уровень проектно-исследовательской деятельности конкретного ученика.

Критерии оценивания проектно-исследовательской деятельности

- Актуальность выбранного исследования.
- Сформулированность и аргументированность собственного мнения.
- Четкость выводов, обобщающих исследование.
- Умение использовать известные результаты и факты, знания сверх школьной программы.
- Качественный анализ проблемы, отражающий степень знакомства автора с ее современным состоянием.
- Владение автором специальным и научным аппаратом.
- Грамотность оформления и защиты результатов исследования.
- Соответствие содержания работы поставленной цели и сформулированной теме.
- Владение иностранным языком (если защита ведется на иностранном языке).
- Технологичность и техничность исполнения.
- Художественный вкус.

Итогами проектной и учебно-исследовательской деятельности следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие школьников, рост их компетентности в выбранной для исследования или проекта сфере, формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать, уяснение сущности творческой исследовательской и проектной работы, которая рассматривается как показатель успешности (неуспешности) исследовательской деятельности.

Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования 8 класс:

Первоначальные химические понятия

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

Кислород. Водород

Выпускник научится:

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;

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

Выпускник научится:

- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

Строение веществ. Химическая связь

Выпускник научится:

- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

Основные классы неорганических соединений

Выпускник научится:

- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

Вода. Растворы

Выпускник научится:

- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;

- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

Химические реакции

Выпускник научится:

- определять тип химических реакций;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*

9 класс:

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Выпускник научится:

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

Металлы и их соединения

Выпускник научится:

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

Первоначальные сведения об органических веществах

Выпускник научится:

- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*

I. Содержание учебного предмета.

№/№	Название тем (количество часов)	Содержание темы	Химический эксперимент Виды учебной деятельности
1	Введение (6ч) + пр.р. №1	Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Физические и химические явления. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Простые и сложные вещества. Валентность. <i>Закон постоянства состава веществ.</i> Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.	Демонстрации. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы). Образцы простых и сложных веществ. Лабораторные опыты. 1. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. Практическая работа №1. 1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2	Тема 1. Атомы химических элементов (9ч)	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i> Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. <i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i> Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. <i>Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i> Ионная связь. Металлическая связь. <i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).</i> <i>Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Модели кристаллических решеток ионных соединений. Модели кристаллических решеток ковалентных соединений.
3	Тема 2. Простые вещества (6ч)	<i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе. Общие физические свойства металлов.</i> Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.	Демонстрации. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов.
4	Тема 3. Соединения химических элементов (16 ч) + пр.р. №2, №3	Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов. Применение оксидов.</i> Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований.</i> Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Применение кислот.</i> Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей. Применение солей.</i> Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями Лабораторные опыты. 2. Распознавание опытным путем растворов щелочей и кислот 3. Разделение смесей Практическая работа №2. Очистка загрязнённой поваренной соли.

			<p>Практическая работа №3. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.</p>
5	<p>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (11 ч) + пр.р.№4</p>	<p>Физические и химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Физические и химические свойства воды.</i></p> <p>Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.</p>	<p>Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накалвания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Получение гидроксида меди (II) в сосуде Ландольта.</p> <p>Лабораторные опыты. 4. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 5. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.</p> <p>Практическая работа №4. Признаки протекания химических реакций.</p>
6	<p>Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (20ч) + пр.р.№№ 5,6</p>	<p><i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.</i></i></p> <p>Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.</p>	<p>Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.</p> <p>Лабораторные опыты. 6. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 7. Растворение железа и цинка в соляной кислоте. 8. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. 9. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение его свойств. 10. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. 11. Взаимодействие оксида магния с кислотами. 12. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.</p> <p>Практическая работа №5. Реакции ионного обмена.</p> <p>Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».</p>

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В 8 КЛАССЕ

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания образования	Эксперимент (демонстрации, лабораторный опыт)	Виды деятельности обучающихся	Формы контроля	Д/З	Дата
Введение (5 часов)							

II. Тематическое и поурочное планирование.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	В том числе, количество часов на проведение		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
1	Введение	6	1	1	
2	Атомы химических элементов	9			1
3	Простые вещества	6			
4	Соединения химических элементов	16	2	2	1
5	Изменения, происходящие с веществами	11	2	1	1
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	20	7	2	1
	Итого	68	12	6	4

1/1	Предмет химии. Вещества.	Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.	Д 1. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Л-1. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.	Описание и сравнение предметов изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии. Характеристика основных методов изучения естественнонаучных дисциплин. Различение тела и вещества. Определения понятий: «свойства веществ». Описание свойств веществ. Выполнение непосредственных наблюдений и анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности. Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов.			
2 / 2	Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами		Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой.	Практическая работа №1.		
3 / 3	Химический элемент.	Химическая символика. Знаки химических элементов, происхождение их названий. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.	Д 2. Образцы простых и сложных веществ.	Определения понятий: «атом», «молекула», «химический элемент», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество». Классификация веществ по составу: простые и сложные. Различение химического элемента и простого вещества. Описание форм существования химических элементов. Определения понятий «химический знак, или символ», «коэффициенты», «индексы». Использование знакового моделирования.			
4 / 4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для	Д.3. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).	Описание табличной формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Описание положения элемента в таблице Д. И. Менделеева. Использование знакового моделирования			

		получения сведений о химических элементах				
5 / 5	Химические формулы.	Химические формулы. Индексы, коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы		Определения понятий «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента». Вычисление относительной молекулярной массы вещества. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.		
6 / 6	Вычисление по химической формуле.	Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы		Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.		

Тема 1. Атомы химических элементов (9 часов)

1 / 7	Основные сведения о строении атомов.	Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное	Д.4. Модели атомов химических элементов.	Определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп». Описание состава атомов элементов № 1—20 в таблице Д. И. Менделеева. Получение химической информации из различных источников.		
-------	--------------------------------------	--	--	--	--	--

		определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.				
2 / 8	Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №№ 1-20.	Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.	Д. 5. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Определения понятий «электронный слой», «энергетический уровень». Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов химических элементов №№ 1-20		
3 / 9	Изменение свойств элементов в периодической таблице.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.	Д.6. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.		
4 / 10	Ионы. Ионная химическая связь.	Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.	Д. 7. Модели кристаллических решеток ионных соединений.	Определения понятий «ионная связь», «ионы». Составление схем образования ионной связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение примеров веществ с ионной связью. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи.		
5 / 11	Ковалентная неполярная химическая связь.	Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ.		Определение понятия «ковалентная неполярная связь». Составление схем образования ковалентной неполярной химической связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по		

		Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.		формуле вещества. Приведение примеров веществ с ковалентной неполярной связью. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи			
6 / 1 2	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность (ЭО).	Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.	Д.8. Модели кристаллических решеток ковалентных соединений.	Определения понятий «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность». Составление схем образования ковалентной полярной химической связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение примеров веществ с ковалентной полярной связью. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи. Составление формулы бинарных соединений по валентности и нахождение валентности элементов по формуле бинарного соединения.			
7 / 1 3	Металлическая химическая связь.	Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.		Определение понятия «металлическая связь». Составление схем образования металлической химической связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение примеров веществ с металлической связью. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи.			
8 / 1 4	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов».			Представление информации по теме «Химическая связь» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.			
9 / 1 5	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»				Контрольная работа №1		
Тема 2. Простые вещества (6 часов)							
1 / 1	Простые вещества - металлы.	Положение металлов в ПС химических	Д.9. Коллекция металлов.	Определения понятий «металлы», «пластичность», «теплопроводность»,			

6		<p>элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.</p>		<p>«электропроводность». Описание положения элементов металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Классификация простых веществ на металлы и неметаллы. Характеристика общих физических свойств металлов. Установление причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых веществах металлах. Самостоятельное изучение свойств металлов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Получение химической информации из различных источников.</p>		
2 / 1 7	Простые вещества - неметаллы.	<p>Положение неметаллов в ПС химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ - неметаллов: водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.</p>	Д. Коллекция неметаллов.	<p>Определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации». Описание положения элементов неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы. Доказательство относительности деления простых веществ на металлы и неметаллы. Установление причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых веществах неметаллах. Объяснение многообразия простых веществ таким фактором, как аллотропия. Самостоятельное изучение свойств неметаллов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Выполнение сравнения по аналогии.</p>		

3 / 1 8	Количество вещества.	Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».	Д. 11. Химические соединения количеством вещества 1 моль.	Определения понятий «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса». Решение задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».			
4 / 1 9	Молярный объем газов.	Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия. Следствие закона Авогадро. Выполнение упражнений с использованием понятий: «объем», «моль», «количество вещества», «масса», «молярный объем».	Д.12. Модель молярного объема газообразных веществ.	Определения понятий «молярный объем газов», «нормальные условия». Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Составление конспекта текста.			
5 / 2 0	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем».	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»		Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»			
6 / 2 1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	Выполнение заданий и упражнений по теме «Простые вещества»		Получение химической информации из различных источников. Представление информации по теме «Простые вещества» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ			

Тема 3 Соединения химических элементов (16 часов)

1 / 2 2	Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений.	Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул		Определения понятий «степень окисления», «валентность». Сравнение валентности и степени окисления			
------------------	---	--	--	---	--	--	--

		бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр.				
2 / 2 / 3	Бинарные соединения неметаллов.	Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.		<p>Определение понятия «оксиды».</p> <p>Определение принадлежности неорганических веществ к классу оксидов по формуле.</p> <p>Определение валентности и степени окисления элементов в оксидах.</p> <p>Описание свойств отдельных представителей оксидов.</p> <p>Составление формул и названий оксидов.</p>		
3 / 2 / 4	Оксиды: состав, названия, классификация.	Оксиды, их состав, названия, классификация оксидов по характеру свойств.		<p>Составление формул и названий оксидов.</p> <p>Классификация оксидов по характеру свойств.</p> <p>Определение характера оксида по его формуле.</p>		
4 / 2 / 5	Основания	Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.	Д. 13. Образцы оснований.	<p>Определения понятий «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор».</p> <p>Классификация оснований по растворимости в воде.</p> <p>Определение принадлежности неорганических веществ к классу оснований по формуле.</p> <p>Определение степени окисления элементов в основаниях.</p> <p>Описание свойств отдельных представителей оснований.</p> <p>Составление формул и названий оснований.</p> <p>Использование таблицы растворимости для определения растворимости оснований.</p> <p>Установление генетической связи между оксидом и основанием и наоборот.</p>		
5 / 2 / 6	Кислоты	Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Изменение окраски индикаторов.	Д. 14. Образцы кислот. Индикаторы, изменение их окраски в различных средах.	<p>Определения понятий «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда».</p> <p>Классификация кислот по основности и содержанию кислорода.</p> <p>Определение принадлежности неорганических веществ к классу кислот по формуле.</p>		

				<p>Определение степени окисления элементов в кислотах.</p> <p>Описание свойств отдельных представителей кислот.</p> <p>Составление формул и названий кислот.</p> <p>Использование таблицы растворимости для определения растворимости кислот.</p> <p>Установление генетической связи между оксидом и гидроксидом и наоборот.</p>		
6 / 2 7	Соли как производные кислот и оснований	Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.	Д. 15. Образцы солей.	<p>Определение понятия «соли».</p> <p>Определение принадлежности неорганических веществ к классу солей по формуле.</p> <p>Определение степени окисления элементов в солях.</p> <p>Описание свойств отдельных представителей солей.</p> <p>Составление формул и названий солей.</p> <p>Использование таблицы растворимости для определения растворимости солей.</p>		
7 / 2 8	Решение экспериментальных задач на распознавание растворов кислот и щелочей	Исследование среды раствора с помощью индикаторов. Экспериментальное различение кислоты и щелочи с помощью индикаторов.	Л-2 Распознавание опытным путем растворов щелочей и кислот	<p>Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности;</p> <p>оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов.</p> <p>Исследование среды раствора с помощью индикаторов.</p> <p>Экспериментальное различение кислоты и щелочи с помощью индикаторов.</p>		
8 / 2 9	Обобщение и систематизация знаний о классификации сложных веществ	Классификация сложных веществ по составу. Составление формул и названий оксидов, оснований, кислот и солей.		<p>Классификация сложных неорганических веществ по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; по растворимости в воде на основания, кислоты и соли; кислоты по основности и содержанию кислорода, с использованием различных форм представления классификации.</p> <p>Сравнение оксидов, оснований, кислот и солей по составу.</p> <p>Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов соединений по формуле.</p> <p>Определение валентности и степени окисления элементов в веществах.</p> <p>Осуществление индуктивного и дедуктивного обобщения.</p> <p>Получение химической информации из различных источников.</p> <p>Представление информации по теме «Основные классы неорганических соединений» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с</p>		

				применением средств ИКТ.			
9 / 3 0	Аморфные и кристаллические вещества	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.	Д. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Д. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями	Определения понятий «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка». Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений. Характеристика атомных, молекулярных, ионных, металлических кристаллических решеток; Приведение примеров веществ с разными типами кристаллической решетки. Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов. Составление на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ.			
1 0 / 3 1	Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компоненто в в смеси	Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».	Л-3 Разделение смесей	Определения понятий «смеси», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля вещества в смеси». Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов. Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».			

1 1 3 2	Практическая работа №2 «Очистка поваренной соли»	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами		Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.	Практическая работа №2		
1 2 3 3	Объемная и массовая доли компонента в смеси. Растворы. Концентрация раствора.	Расчеты, связанные с использованием понятия «доля». Выполнение заданий по теме «Соединения химических элементов»		Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».			
1 3 4	Вычисления, связанные с определением массовой доли вещества в растворе	Понятие о доле компонента в смеси. Вычисление массовой доли компонента в смеси. Вычисления на изменения концентрации растворов		Решение задач с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».			
1 4 3 5	Практическая работа №3 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества».	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.		Работа с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.	Практическая работа №3		

1 5 / 3 6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»			Классификация сложных неорганических веществ по составу. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов соединений по формуле. Составление формул и названий веществ разных классов. Представление информации по теме «Соединения химических элементов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.			
1 6 / 3 7	Контрольная работа №2 «Соединения химических элементов»				Контрольная работа №2		

Тема 4 Изменения, происходящие с веществами (11 часов)

1/38	Явления физические и химические.	Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции.	Д. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горячей лампочки накаливания.	Определение понятий: «дистилляция или перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование». Установление причинно-следственных связей между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей.			
------	----------------------------------	--	---	--	--	--	--

2/39	Признак и условия химических реакций.	Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.	Д.Примеры химических явлений: а) горение магния, б) взаимодействие соляной кислоты с мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.	Определение понятий «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции». Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание признаков и условия течения химических реакций с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.			
3/40	Химические уравнения.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.	Д. Получение гидроксида меди (II) в сосуде Ландольта	Определение понятия «химическое уравнение». Объяснение закона сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения. Составление уравнений химических реакций на основе закона сохранения массы веществ. Описание реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.			
4/41	Вычисления по химическим уравнениям, если количества веществ в уравнении равны.	Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества.		Проведение расчетов по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества, если количества веществ в уравнении равны.			

5/42	Вычисления по химическим уравнениям, если количества веществ в уравнении не равны.	Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества.		Проведение расчетов по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества, если количества веществ в уравнении не равны.			
6/43	Реакции разложения и соединения.	Реакции разложения. Представление оскороности химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции и соединения. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции.	Д. Разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализаторы картофеля или моркови. Л-4 Прокаливание меди в пламени спиртовки	Определение понятий «реакции соединения», «реакции разложения», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «катализаторы», «ферменты». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции.			
7/44	Реакции замещения и обмена.	Реакции замещения. Ряд активностей металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации.	Д. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами; растворение гидроксида меди (II) в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании Л-5 Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом	Определение понятий «реакции замещения», «ряд активности металлов», «реакции обмена», «реакции нейтрализации». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Использование электрохимического ряда напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей.			
8/45	Типы химических реакций на примере свойств воды.	Типы химических реакций на пример свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с		Составление уравнений химических реакций Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции.			

		оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействия в воде с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.					
9/46	Практическая работа № 4 «Признаки протекания химических реакций».	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами		Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.	Практическая работа № 4		
10/47	Обобщение и систематизация знаний по теме № 5 «Изменения, происходящие с веществами»	Выполнение заданий по теме «Изменения, происходящие с веществами»		Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников. Представление информации по теме «Изменения, происходящие с веществами» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.			
11/48	Контрольная работа № 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами».				Контрольная работа № 3		
Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (20 часов)							
1/49	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов	Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные		Определение понятий «раствор», «гидрат», «кристаллогидрат», «насыщенный раствор», «ненасыщенный раствор», «пересыщенный раствор», «растворимость». Характеристика растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения. Использование таблицы растворимости для определения растворимости			

	в	растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.		веществ в воде.			
2/50	Электролитическая диссоциация	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Ионы. Катионы и анионы. Классификация ионов и их свойства.	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности от концентрации.	Определение понятий «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень электролитической диссоциации», «сильный электролит», «слабый электролит», «катионы», «анионы». Классификация веществ на электролиты и неэлектролиты. Классификация ионов и их свойства.			
3/51	Уравнения электролитической диссоциации	Определения кислот, оснований, солей как электролитов. Уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.		Определения понятий «кислоты», «основания», «соли» как электролитов. Составление уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.			
4/52	Ионные уравнения реакций	Молекулярные и ионные уравнения реакций.	Л-6 Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.	Определение понятия «ионные реакции». Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Наблюдение и описание реакций между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.			
5/53	Практическая работа №5 «Реакции ионного обмена»	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.		Работа с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.	Практическая работа №5		
6/54	Кислоты : классификация и свойства	Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их химические		Составление характеристики общих химических свойств кислот с позиций теории электролитической диссоциации.			

	в свете ТЭД	свойства в свететеории электролитическо й диссоциации.		Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием кислот.			
7/55	Химические свойства кислот в свете ТЭД	Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.	Л-7 Растворение железа и цинка в соляной кислоте.	Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием кислот. Наблюдение и описание реакций с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности.			
8/56	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД	Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их химические свойства в свететеории электролитическо й диссоциации.		Определение понятия «основания». Составление характеристики общих химических свойств оснований (щелочей и нерастворимых оснований) с позиций теории электролитической диссоциации. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оснований. Составление доклада по теме, определенной учителем			
9/57	Химические свойства оснований в свете ТЭД	Взаимодействие щелочей с кислотами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Использование таблицы растворимости для	Л-8 Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. Л-9 Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение его свойств.	Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оснований. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оснований, с соблюдением правил техники. Наблюдение и описание реакций с участием оснований с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности.			

		характеристики химических свойств оснований.				
10/58	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД	Соли, их диссоциация и их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.		<p>Определения понятий «средние соли», «кислые соли», «основные соли».</p> <p>Составление характеристики общих химических свойств солей с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием солей.</p>		
11/59	Химические свойства солей в свете ТЭД	<p>Взаимодействие солей с кислотами, щелочами, солями, металлами.</p> <p>Особенности этих реакций.</p> <p>Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.</p>	Л-10 Вытеснение одного металла другим из раствора соли.	<p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием солей.</p> <p>Наблюдение и описание реакций солей с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Проведение опытов, подтверждающих химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности.</p>		
12/60	Оксиды: классификация и химические свойства	<p>Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.</p> <p>Взаимодействие кислотных и основных оксидов с водой.</p>		<p>Определения понятий «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды».</p> <p>Составление характеристики общих химических свойств солеобразующих оксидов (кислотных и основных).</p> <p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оксидов.</p>		
13/61	Химические свойства оксидов.	<p>Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами.</p> <p>Взаимодействие</p>	Л -11 Взаимодействие оксида магния с кислотами.	<p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оксидов.</p> <p>Наблюдение и описание реакций</p>		

		основных оксидов с кислотами.	Л-12 Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.	оксидов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оксидов, с соблюдением правил техники безопасности.			
14/62	Генетическая связь между классами и неорганических веществ	Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ		Определение понятия «генетический ряд». Иллюстрировать примерами генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль). Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Составление уравнений реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов.			
15/63	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.		Работа с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.	Практическая работа №6		
16/64	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	Выполнение заданий по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».		Получение химической информации из различных источников. Представление информации по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.			
17/65	Контрольная работа № 4 «Растворение. Раствор				Контрольная работа № 4		

	ы. Свойства раствора в электролитах»						
18/66	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещество.. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций методом электронного баланса.	Д. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.	Определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Классификация химических реакций по признаку «изменение степеней окисления элементов». Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления. Использование знакового моделирования.			
19/67	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	Свойства простых веществ — металлов, неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления.			
20/68	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции»			Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления. Представление информации по теме «Окислительно-восстановительные реакции» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.			

III. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;

знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение;

классифицировать вещества по составу на простые и сложные;

различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;

описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов;

положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);

объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;

характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;

вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;

проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;

составлять сложный план текста;

владеть таким видом изложения текста, как повествование;

под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;

использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);

использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);

получать химическую информацию из различных источников;

определять объект и аспект анализа и синтеза;

определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;

осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;

определять отношения объекта с другими объектами;

определять существенные признаки объекта.

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их

результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета — химии; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять

нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами;

в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Планируемые результаты обучения учебного предмета химия 8 класс

Содержательные линии	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	<ul style="list-style-type: none"> •описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; •характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; •раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; •изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; •вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также 	<ul style="list-style-type: none"> •грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; •осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде; •развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при

	<p>массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> •сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; •классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; •пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; •проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; •различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; • осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. 	<p><i>обсуждению результатов выполненной работы;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •<i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.</i>
<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева . Строение вещества</p>	<p>классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> •раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева; •описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; •характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; •различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; •изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; •выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; •характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; •описывать основные этапы открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного; •характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; •осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений. 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</i> •<i>описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</i> •<i>применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</i> •<i>развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</i>

<p>Многообразие химических реакций</p>	<ul style="list-style-type: none"> •объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; •называть признаки и условия протекания химических реакций; •устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); •называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; •называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия; •составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; •прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; •выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; •приготавливать растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; •определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; 	<ul style="list-style-type: none"> •составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; •прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; •прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия
<p>Многообразие веществ</p>	<ul style="list-style-type: none"> •определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; •составлять формулы веществ по их названиям; •определять валентность и степень окисления элементов в веществах; •составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; •объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; •называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных; •определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; 	

Должность, категория

2020–2021 учебный год

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В 9 КЛАССЕ

№п/п	Тема урока	Элементы содержания образования	Эксперимент (демонстрация, лабораторный опыт)	Виды деятельности обучающихся	Формы контроля	Д/З	Дата
Повторение основных вопросов курса 8 класса (5 часов)							
1/1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	Закономерности изменения в периодах и А группах свойств атомов, простых веществ и соединений химических элементов. Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.		Характеристика химических элементов 1-3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Создание моделей с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме.			
2/2	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.		Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций.			
3/3	Классификация химических реакций по различным признакам	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», «использование катализатора».		Определения понятий «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». Характеристика химических реакций по различным признакам. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления. Описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Представление информации по теме «Классификация химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.			
4/4	Вычисления по химическим уравнениям.	Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции или объема реагента по количеству, массе или объему исходного вещества.		Проведение расчетов по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества.			

5/5	Контрольная работа № 1 по теме «Повторение основных вопросов курса 8 класса».				Контроль ная работа № 1
Тема 1. Элементарные основы неорганической химии (48 часов)					
1/6	Положение элементов-металлов в Периодической системе Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы.	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.	Л-1 Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями).	<p>Определение понятия «металлы».</p> <p>Составление характеристики химических элементов-металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических свойств простых веществ-металлов.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их общими физическими свойствами.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента.</p>	
2/7	Химические свойства металлов.	Химические свойства металлов как восстановителей (на примере взаимодействия металлов с неметаллами и с водой).	Д Взаимодействие натрия и кальция с водой. Горение магния.	<p>Характеристика химических свойств простых веществ-металлов.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их химическими свойствами.</p>	
3/8	Электрохимический ряд напряжений металлов.	Химические свойства металлов в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.	<p>Л-2 Растворение железа и цинка в соляной кислоте.</p> <p>Л-3 Вытеснение одного металла другим из раствора соли.</p>	<p>Объяснение понятия «ряд активности металлов». Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) простых веществ-металлов от положения их в электрохимическом ряду напряжений металлов.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений: уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента.</p> <p>Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>	
4/9	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Металлы в природе. Общие способы их получения.		<p>Составление молекулярных уравнений реакций и электронных уравнений процессов окисления-восстановления, характеризующих способы получения металлов.</p> <p>Подбор (с помощью учителя) словарей, энциклопедий, справочников, электронных дисков и других источников информации, необходимых для решения учебных задач.</p> <p>Сопоставление информации, полученной из различных источников.</p>	

5/10	Коррозия металлов.	Коррозия металлов и способы борьбы с ней.		<p>Определение понятия «коррозия».</p> <p>Иллюстрация понятия «коррозия» примерами процессов, происходящих с различными металлами.</p> <p>Характеристика способов защиты металлов от коррозии.</p>		
6/11	Щелочные металлы.	Общая характеристика щелочных металлов. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества.		<p>Определение понятия «щелочные металлы». Составление характеристики щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочных металлов и их химическими свойствами.</p>		
7/12	Соединения щелочных металлов.	Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды, соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты) - их свойства и применение в народном хозяйстве.		<p>Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений щелочных металлов: уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.</p>		
8/13	Щелочноземельные металлы.	Общая характеристика элементов главной подгруппы II А группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества.	Л-4 Распознавание катионов калия, кальция, бария.	<p>Определение понятия «щелочноземельные металлы». Составление характеристики щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их химическими свойствами.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента.</p>		

9/14	Соединения щелочноземельных металлов.	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.		Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединения щелочноземельных металлов: уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений.	
10/15	Алюминий.	Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Применение алюминия.		Составление характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения, физических и химических свойств алюминия. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) алюминия от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства алюминия: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки алюминия и его химическими свойствами.	
11/16	Соединения алюминия.	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение соединений алюминия.	Л-5 Знакомство с соединениями алюминия. Л-6 Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.	Характеристика физических и химических свойств оксида и гидроксида алюминия. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений алюминия: уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений. Наблюдение и описание химического эксперимента.	
12/17	Железо.	Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Значение железа для народного хозяйства.		Составление характеристики железа по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения, физических и химических свойств железа. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки железа и его химическими свойствами.	

13/18	Соединения железа.	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Значение соединений железа для народного хозяйства.	Л-7 Знакомство с рудами железа.	Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений железа: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений.		
14/19	Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»».	Экспериментальное исследование свойств металлов и их соединений.		Экспериментальное исследование свойств металлов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Определение (исходя из учебной задачи) необходимости использования наблюдения или эксперимента.	Практическая работа № 1	
15/20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».			Представление информации по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Понимание причин своего успеха и нахождение способов выхода из этой ситуации.		
16/21	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы».				Контрольная работа № 2	
17/22	Решение расчетных задач по теме «Металлы и их соединения».			Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений, количества вещества, массы, объема по количеству вещества, массе, объему реагентов.		
18/23	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. Аллотропия. Физические свойства неметаллов.	Д Образцы неметаллов.	Определение понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения». Характеристика химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) химических элементов-неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. В диалоге с учителем выработка критериев оценки и работы всех, степени успешности выполнения своей работы и работы критериев исходя из имеющихся критериев, совершенствование критериев оценки и их использование в ходе оценки и самооценки.		

19/24	Водород.	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i>	Характеристика водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений водорода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) водорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства водорода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. 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, протекающих с участием водорода и его соединений.		
20/25	Кислород.	Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.	Характеристика кислорода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций. Составление названий соединений кислорода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) кислорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кислорода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. 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, протекающих с участием кислорода.		
21/26	Практическая работа № 2 «Получение водорода и изучение его свойств». Практическая работа № 3 «Получение кислорода и изучение его свойств».	Получение, сборание и распознавание газов кислорода и водорода.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами кислорода, водорода и явлениями, происходящими с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Организация учебного взаимодействия в группе.	Практическая работа № 2 Практическая работа № 3	
22/27	Вода.	Вода. Строение молекулы. <i>Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i> Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Дистиллированная вода, ее получение и применение.	Характеристика воды: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства воды, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки воды, ее физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды.		

23/28	Галогены.	Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и их свойства. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	Л- 8 Знакомство с образцами природных соединений - неметаллов - хлоридами.	Характеристика галогенов: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) галогенов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства галогенов, электронных уравнений процессов окисления- восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогена, его физическими и химическими свойствами.	
24/29	Соединения галогенов.	Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот.	Д Получение хлороводорода и его растворение в воде. Д Распознавание соединений хлора. Л-9 Распознавание хлорид - анионов.	Характеристика соединений галогенов: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений галогенов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию хлорид-ионов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов.	
25/30	Сера.	Сера: физические и химические свойства. Аллотропия, применение.	Д Аллотропия серы	Характеристика серы: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) серы от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серы, электронных уравнений процессов окисления- восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки серы, ее физическими и химическими свойствами. Наблюдение химического эксперимента. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы.	

26/31	Соединения серы.	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.	Л-10 Знакомство с образцами природных соединений - неметаллов - сульфидами, сульфатами.	<p>Характеристика соединений серы: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений серы, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами</p>	
27/32	Серная кислота как электролит и её соли.	Серная кислота как электролит и ее соли, их применение в народном хозяйстве.	Л-11 Распознавание сульфат – анионов.	<p>Характеристика серной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты, электронных уравнений процессов окисления- восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки серной кислоты, ее физическими и химическими свойствами.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию сульфат-ионов.</p>	
26/33	Серная кислота как окислитель. Получение серной кислоты.	Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение.		<p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p>Характеристика получения и применения серной кислоты.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.</p>	
29/34	Азот	Азот: строение атома и молекулы, свойства простого вещества.		<p>Характеристика азота: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений азота по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) азота от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азота, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки азота, его физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота.</p>	

30/35	Аммиак	Аммиак: строение, свойства, получение и применение.	Д. Получение аммиака.	<p>Характеристика аммиака: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства аммиака, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки аммиака и его физическими и химическими свойствами.</p> <p>Наблюдение химического эксперимента.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.</p>		
31/36	Соли аммония.	Соли аммония, их получение, свойства и применение.	Л-12 Распознавание катионов аммония.	<p>Составление названий солей аммония по формуле и их формул по названию.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства солей аммония; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки солей аммония и их физическими и химическими свойствами.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию катионов аммония.</p>		
32/37	Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств».	Получение, сборание и распознавание аммиака.		<p>Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдение за свойствами аммиака и солей аммония, явлениями, происходящими с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Организация учебного взаимодействия в группе.</p>	Практическая работа № 4	
33/38	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит.	Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение.		<p>Характеристика оксидов азота: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий оксидов азота по формуле и их формул по названию.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами.</p> <p>Характеристика азотной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита, применение.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между химической</p>		

					связью, типом кристаллической решетки азотной кислоты, ее физическими и химическими свойствами.			
34/39	Азотная кислота как окислитель.	Азотная кислота как окислитель.			Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азотной кислоты.			
35/40	Соли азотной кислоты.	Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохоззяйственной продукции. Азотные удобрения.	Л-13 Знакомство с образцами природных соединений неметаллов - нитратами		Характеристика нитратов и нитритов: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей азотной кислоты по их формулам и наоборот - формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства нитратов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.			
36/41	Фосфор.	Фосфор: строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение.			Характеристика фосфора: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) фосфора от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства фосфора, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки фосфора, его физическими и химическими свойствами.			
37/42	Соединения фосфора.	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.			Составление названий соединений фосфора по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений фосфора; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.			
38/43	Углерод.	Углерод: строение атома, физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i>	Д. Кристаллические решетки алмаза и графита.		Характеристика углерода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений углерода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) углерода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства углерода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки углерода, его физическими и химическими свойствами.			

39/44	Оксиды углерода.	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение.	Оксиды углерода. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.	Л-14 Знакомство с образцами природных соединений - неметаллов - карбонатами. Л-15 Распознавание карбонат-анионов.	Характеристика оксидов углерода: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление молекулярных уравнений реакций, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами.		
40/45	Угольная кислота и ее соли.	Угольная кислота. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.	Угольная кислота. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.	Л-14 Знакомство с образцами природных соединений - неметаллов - карбонатами. Л-15 Распознавание карбонат-анионов.	Характеристика угольной кислоты и ее солей: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей угольной кислоты по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства угольной кислоты и ее солей, уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию карбонат-ионов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода.		
41/46	Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств».	Получение, собирание и распознавание углекислого газа.	Получение, собирание и распознавание углекислого газа.		Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами углекислого газа и карбонатов, явлениями, происходящими с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Организация учебного взаимодействия в группе.	Практическая работа № 5	
42/47	Кремний	Кремний: строение атома, свойства и применение.	Кремний: строение атома, свойства и применение.		Характеристика кремния: строения, физических и химических свойств, получения и применения. Составление названий соединений кремния по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) кремния от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кремния, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами.		
43/48	Соединения кремния. Силикатная промышленность	Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика.	Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика.	Д. Знакомство с образцами природных соединений - неметаллов - силикатами.	Характеристика соединений кремния: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений кремния по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений кремния, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитиче-		

				ской диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки соединений кремния, его физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений кремния. Характеристика силикатной промышленности.			
44/49	Практическая работа № 6 «Качественные реакции на ионы в растворе».	Экспериментальное распознавание хлорид-, сульфат-, карбонат – анионов и катионов аммония, кальция, бария.		Работа с лабораторным в соответствии с правилами техники безопасности. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.	Практическая работа № 6		
45/50	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-VII групп и их соединений».	Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений.		Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений. Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств соединений неметаллов. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Определение (исходя из учебной задачи) необходимости использования наблюдения или эксперимента. Организация учебного взаимодействия в группе.	Практическая работа № 7		
46/51	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».			Представление информации по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Отстаивание своей точки зрения, ее аргументация и подтверждение фактами. Составление реферата по определенной теме.			
47/52	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»				Контрольная работа № 3		
48/53	Решение расчетных задач по теме «Неметаллы и их соединения».			Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений, количества вещества, массы, объёма по количеству вещества, массе, объёму реагентов.			
Тема 3. Первоначальные представления об органических веществах (8 часов)							
49/54	Предмет органической химии.	Вещества органические и неорганические. Причины многообразия органических соединений.	Д. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.	Характеристика предметов органической и неорганической химии, минеральных и органических веществ. Объяснение причин многообразия органических веществ. Наблюдение и описание химического эксперимента по обнаружению продуктов горения углеводородов.			

50/55	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.	Д. Модели молекул органических соединений.	Описание состава и строения органических соединений с помощью структурных формул. Наблюдение химического эксперимента по моделированию молекул органических соединений.	
51/56	Углеводороды: метан, этан.	Метан и этан: строение молекул, горение. Дегидрирование этана. Применение метана.		Характеристика строения, свойств и применения важнейших представителей предельных углеводородов: метана, этана. Установление причинно-следственных связей между химической связью в предельных углеводородах и их химическими свойствами.	
52/57	Углеводороды: этилен.	Этилен: строение молекулы, горение. Взаимодействие этилена с водой. Реакция полимеризации этилена. Применение этилена.	Д. Качественные реакции на этилен. Д. Образцы изделий из полиэтилена.	Характеристика строения, свойств и применения важнейших представителей непредельных углеводородов: этилена. Наблюдение химического эксперимента по распознаванию соединений с кратной связью. Установление причинно-следственных связей между химической связью в непредельных углеводородах и их химическими свойствами.	
53/58	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	<i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>	Д. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.	Характеристика источников углеводородов: природный газ, нефть, уголь, продуктов их переработки. Соблюдение правил экологически грамотного и безопасного обращения с горючими веществами в быту и окружающей среде. Представление информации по теме «Источники углеводородов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.	
54/59	Спирты.	Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин.		Характеристика строения, свойств, области применения этилового спирта и глицерина. Соблюдение правил экологически грамотного и безопасного обращения с горючими веществами в быту и окружающей среде.	
55/60	Карбоновые кислоты.	Понятие о карбоновых кислотах (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).		Характеристика строения, свойств, области применения уксусной, кислоты, аминоуксусной кислоты, стеариновой и олеиновой кислот. Соблюдение правил безопасного обращения с токсичными веществами в быту.	
56/61	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	Понятие о биологически важных веществах: жиры, глюкоза, белки. Биологическая роль белков, жиров, глюкозы.	Д. Качественные реакции на белки, крахмал.	Характеристика особенностей строения, свойств белков, жиров и углеводов. Установление межпредметных связей химии и биологии на основе раскрытия биологической роли белков, жиров, глюкозы. Наблюдение химического эксперимента по распознаванию белков, крахмала.	
Тема 3. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов)					
1/62	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности		Представление информации по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме.	

		изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.			
2/63	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.			Представление информации по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме.
3/64	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.			Представление информации по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме.
4/65	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции.	Электролитическая диссоциация кислот, солей, оснований. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца.			Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций. Выполнение тестовых заданий по теме.
5/66	Окислительно-восстановительные реакции.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.			Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления. Составление электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Выполнение тестовых заданий по теме.
6/67	Классификация неорганических веществ.	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация Генетические ряды металла, неметалла.			Представление информации по теме «Классификация неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме.
7/68	Свойства неорганических веществ.	Общие химические свойства оксидов, гидроксидов (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), солей в свете теории электролитической диссоциации.			Представление информации по теме «Свойства неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме.