

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Красносельская средняя школа»

Рассмотрена на ШМО
учителей
естественно-научного цикла
Протокол № _____
От «__» _____ 20__ г.
Руководитель:

Согласовано на МС
школы
Протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.
Руководитель:

Утверждаю:
Директор _____
Приказ № _____
от «__» _____ 20__ г.

**Рабочая учебная программа по химии
8-9 класс**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № _____
от «__» _____ 2015 г.

Программу составила:
Учитель химии
Токарева М.И.

2015 год

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа по химии составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования, федерального базисного учебного плана, примерной программы по химии для образовательных учреждений, авторской программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна («Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений». Габриелян О.С. М.: Дрофа, 2011) с учетом регионального компонента.
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Красносельская СШ» на 2015-2019 гг.

Обоснование выбора образовательной программы

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты.

Рабочая программа по химии: конкретизирует положения Фундаментального ядра содержания обучения химии с учётом межпредметных связей учебных предметов естественно-научного цикла; определяет последовательность изучения единиц содержания обучения химии и формирования (развития) общих учебных и специфических предметных умений; даёт ориентировочное распределение учебного времени по разделам и темам курса в модальности «не менее».

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом

В предметах естественно-математического цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. В связи с этим **основными целями обучения** химии в основной школе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира;
- 3) умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 4) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска,

анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Учебные задачи:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

Развивающие задачи:

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование;
- формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

Общенаучные задачи:

- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ

К концу 8 класса

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

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих результатов:

Предметные

знать / понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава,
- периодический закон;

Уметь:

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать: химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем: кислород, водород; растворы кислот и щелочей, хлорид - ионы.
- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - безопасного обращения с веществами и материалами;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
 - критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
 - приготовление растворов заданной концентрации.

Метапредметные

Регулятивные

- уметь использовать в работе этапы индивидуального плана;
- владеть техникой консультирования;
- уметь вести познавательную деятельность в коллективе, сотрудничать при выполнении заданий (умеет объяснять, оказывать и принимать помощь и т. п.); анализировать и оценивать собственную учебно-познавательную деятельность.

Познавательные:

- уметь устанавливать причинно-следственные связи, аналогии;
- уметь выделять логически законченные части в прочитанном, устанавливать взаимосвязь и взаимозависимость между ними;
- уметь пользоваться исследовательскими умениями (постановка задач, выработка гипотезы, выбор методов решения, доказательство, проверка);
- уметь синтезировать материал, обобщать, делать выводы;
- уметь применять справочный аппарат книги;
- самостоятельно составлять список литературы для индивидуального плана обучения;
- уметь составлять тезисы, реферат, аннотацию.

Коммуникативные:

- связно самостоятельно формировать вопросы на применение знаний;
- излагать материал из различных источников;
- владеть основными видами письма, составлять план на основе различных источников, тезисы, конспекты, лекции.

К концу 9 класса

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

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих результатов:

Личностные результаты:

в ценностно-ориентационной сфере

- чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

в трудовой сфере

- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

в познавательной (интеллектуальной) сфере

- умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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 учёта интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 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;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

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

-использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, -применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

-использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

-умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

-использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

В познавательной сфере:

-давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

-описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

-описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

-классифицировать изученные объекты и явления;

-наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

-делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

-структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

-моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

В ценностно-ориентационной сфере:

-анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере:

-проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

-оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и

других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

8 класс (2 ч в неделю; всего — 68 ч.)

Введение (2 ч)

Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Демонстрации. Таблицы и слайды, показывающие исторический путь развития науки, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование.

Практическая работа 1. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним.

Раздел I

Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения

Тема 1 Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения

(10/15 ч)

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. *Фазовые переходы.* Описание веществ. Химические элементы: их знаки и *сведения из истории открытия.* Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание наиболее распространенных простых веществ. *Некоторые сведения о молекулярном и немолекулярном строении веществ.* Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. *Классификация химических элементов и открытие периодического закона.* Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.

Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации. 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкостей ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 5. Опыты с коллекцией «Шкала твердости». 6. Модели атомов и молекул. Кристаллические решетки. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10. Возгонка иода. Кипячение воды. Накаливание кварца. Нагревание нафталина. 11. Опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами 1-III периодов. 13. Набор кодограмм: образцы решения расчетных задач. 14. Коллекция веществ количеством 1 моль. 15. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твердости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твердости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

Расчетные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества по известной массе.

Тема творческой работы. Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.

Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы веществ (5 ч)

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Экзо-и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

Демонстрации. 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, бихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. 3. Набор моделей атомов.

Лабораторные опыты. 1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия. 2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II); взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.

Расчетные задачи. Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции.

Тема 3. Методы изучения химии (2 ч)

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность. Единицы измерений, наиболее часто используемые в химии. Расчеты в химии, количественные химические задачи.

Лабораторные опыты. 1. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (4 ч)

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосферы и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ — фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси — источник получения чистых веществ.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Значение растворов для жизни человека, сельскохозяйственного и промышленного производства. Растворимость веществ. Влияние техносферы на природные пресные и морские воды. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ. Изменение растворимости кислорода в связи с загрязнением вод. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.

Демонстрации. 1. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки. 2. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 3. Растворение веществ с различным коэффициентом растворимости. 4. Условия изменения растворимости твердых и газообразных веществ. 5. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

Лабораторные опыты. 1. Приготовление и разделение смеси серы и железа, разделение смеси нефти и воды. 2. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков). 3. Обугливание органических веществ. 4. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоема.

Практические работы. 1. Очистка веществ. 2. Приготовление растворов заданной концентрации. 3. Растворимость веществ.

Расчетные задачи. 1. Использование графиков растворимости для расчета коэффициентов растворимости веществ. 2. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной концентрации) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя. 3. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (6 ч)

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и Л.-Л. Лавуазье.

Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы, горения и медленного окисления. Применение кислорода.

Демонстрации. 1. Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода серы, угля, красного фосфора, железа. 3. Взаимодействие озона с растворами индиго и иодида калия. 4. опыты, подтверждающие состав воздуха. 5. опыты по воспламенению и горению.

Расчетные задачи. 1. *Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс.* 2. *Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.*

Темы творческих работ. Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Тенденции к изменению состава воздуха в XX веке. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспортный перенос загрязнений. Международное соглашение о защите атмосферы.

Тема 6. Основные классы неорганических соединений (12 ч)

Классификация неорганических соединений. Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Физические свойства свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами. Классификация генетическая связь неорганических веществ.

Демонстрация. 1. Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов. 2. опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 3. Взаимодействие кальция и натрия с водой. 4. Действие индикаторов. 5. опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 3. Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикатора. 4. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 5. Взаимодействие оксида меди (II) и оксида цинка с раствором серной кислоты. 6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 7. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 8. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 10. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II)).

Практическая работа. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

Раздел II

Вещества и химические реакции в свете электронной теории (23 ч)

Тема 7. Строение атома (4 ч)

Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент — определенный вид атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов элементов: s-, p-. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов.

Демонстрации. 1. *Схемы опытов Томсона, Резерфорда, Милликена.* 2. *Схемы опытов, подтверждающих свойства электрона как частицы и как волны.* 3. Модели атомов различных элементов.

Тема 8. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева (4 ч)

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и переходных элементов и периодичность их изменения в свете

электронного строения атома. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д.И. Менделеева. Научное значение периодического закона.

Демонстрации. 1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

Тема творческой работы. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.

Тема 9. Строение вещества (4 ч)

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Катионы и анионы. Степень окисления.

Природа химической связи и ее типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная — и их характеристики.

Уровни химической организации веществ. Зависимость свойств веществ от их строения.

Демонстрации. 1. Взаимодействие натрия с хлором. 2. Модели кристаллических решеток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 3. Восстановление целостной структуры хлорида натрия путем наложения набора кодокарт. 4. Возгонка иода. 5. Испарение твердого углекислого газа.

Тема творческой работы. Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойств вещества и его практического значения (на любом примере).

Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории (4 ч)

Физическая сущность химической реакции.

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Общая характеристика окислительно-восстановительных реакций.

Классификация химических реакций в свете электронной теории.

Демонстрации. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

Тема 11. Водород и его важнейшие соединения (4 ч)

Водород в космосе и на Земле. Ядерные реакции на Солнце. Получение водорода в лаборатории. Водород — химический элемент и простое вещество. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород — экологически чистое топливо; перспективы его использования. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физические и химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение.

Демонстрации. 1. Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка аппарата Киппа. 3. Легкость водорода. 4. Диффузия водорода. 5. Горение водорода. 6. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода. 7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды. 8. Химические свойства пероксида водорода.

Практическая работа. Получение водорода и изучение его свойств.

Тема 12. Галогены (2 ч)

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и ее свойства. Биологическое значение галогенов.

Демонстрации. 1. Получение хлора. 2. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора. 3. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 4. Синтез хлороводорода. 5. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 6. Взаимодействие брома и иода с металлами; раствора иода с крахмалом. 7. Растворение брома и иода в воде и органических растворителях. 8. Взаимное вытеснение галогенов.

Лабораторные опыты. 1. Распознавание *соляной кислоты* и хлоридов, *бромидов, иодидов*. 2. Отбеливающие свойства хлора. 3. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Практические работы. 1. *Получение соляной кислоты и опыты с ней.* 2. *Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».*

Расчетные задачи. Вычисление объема газов по количеству веществ.

Тема 13. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов (4 ч)

Характеристика химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора.

Основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направления протекания.

Практическая работа. *Решение экспериментальных задач по всему курсу*

9 класс

Повторение некоторых вопросов курса 8 класса (2 ч)

Химические элементы и их свойства. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Относительная электроотрицательность, степень окисления. Валентность. Сведения о составе и номенклатуре основных классов неорганических соединений.

Демонстрации. 1. Образцы неорганических соединений. 2. Модели кристаллических решеток. 3. Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения и свойств: а) возгонка иода.

Лабораторный опыт 1. Рассмотрение образцов оксидов, солей, кислот, оснований.

Раздел 1. Теоретические основы химии (14 ч)

Тема 1. Химические реакции (2 ч)

Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Константа равновесия. Химическое равновесие, принцип Ле Шателье.

Демонстрации. 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. 3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. 4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие. 5. Взаимодействие алюминия с иодом в присутствии воды. 6. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (IV). 7. Димеризация оксида азота (IV).

Лабораторные опыты. 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида мели (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах). 2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Практическая работа. 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. 1. Расчеты по термохимическим уравнениям. 2. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению. 3. Вычисление скорости химической реакции по графику ее протекания.

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (12 ч)

Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Свойства ионов. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Индикаторы.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Демонстрации. 1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость. 2. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты. 3. Движение ионов в электрическом поле. 4. Получение неводных растворов. 5. Влияние растворителя на диссоциацию. 6. Гидратация и дегидратация ионов.

Лабораторные опыты. 1. Растворение веществ в воде и бензине. 2. Реакция обмена между растворами электролитов.

Практические работы. 1. Получение кристаллогидрата из безводной соли. 2. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»

Экскурсия в любую химическую лабораторию с целью ознакомления с приемами работы с растворами.

Тема творческой работы. Значение научной теории для понимания окружающего мира, научной и практической деятельности.

Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (38 ч)

Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)

Химические элементы-неметаллы. Положение элементов-неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе.

Простые вещества неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие об аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора. Серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

Демонстрации. 1. Образцы простых веществ-неметаллов их соединений. 2. Коллекция простых веществ-галогенов. 3. Растворимость в воде кислорода, азота, серы, фосфора. 4. Электропроводность неметаллов. 8. Взаимодействие азота, фосфора и углерода с металлами и водородом. 9. Взаимодействие брома с алюминием.

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами соединений галогенов.

Тема 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители (6 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ. *Халькогениды, характер их водных растворов.* Биологические функции халькогенов. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. *Применение серы.* Сероводород, строение, физические и

химические свойства.. восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. *Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.*

Кислородсодержащие соединения серы. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).

Оксид серы (VI)., состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности ее растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Демонстрации. 5. Получение моноклинной и пластической серы. 10. Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом. Дем.20. Качественные реакции а анионы: сульфид-ион, сульфат-ион. Дем.19. Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений. 4. Качественные реакции на анионы кислот. 7. Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами. 8. Распознавание хлоридов и сульфатов.

Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители (8 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и простое вещество. Химические свойства азота. Аммиак, строение, свойства, водородная связь между атомами аммиака. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота.

Азотная кислота, состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты – нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и ее соли. Получение и применение азотной кислоты и ее солей.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфораю. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Минеральные удобрения: классификация, примеры, особенности физиологического воздействия на растения. Проблема связанного азота. Проблема научно обоснованного использования минеральных удобрений в сельском хозяйстве. Расчеты питательной ценности удобрений. Проблема накопления нитратов.

Демонстрации. 6. Получение белого фосфора и его возгорание на воздухе. 7. Получение оксидов азота. 13. Получение аммиака и исследование его свойств. 15. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 16. Горение серы и угля в азотной кислоте. Воспламенение скипидара в азотной кислоте.

Практические работы. 1. Получение аммиака и исследование его свойств. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 2. Распознавание минеральных удобрений.

Тема 6. Подгруппа углерода и ее типичные представители (8 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов подгруппы углерода, распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбона-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

Понятие о круговороте химических элементов на примере углерода, азота, фосфора и серы.

Демонстрации. 11. Восстановление свинца из оксида на поверхности угля. 12. Получение кремния и силана. 14. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 18. Получение кремниевой кислоты. 20. Качественная реакция на карбонат-ион.

Лабораторные опыты. 3. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 5. Восстановительные свойства углерода и водорода. 6. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение ее свойств.

Практическая работа. 3. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Расчетные задачи. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Тема 7. Общие сведения об органических соединениях (13 ч)

Понятие о полимерных и химических соединениях. Мономер; полимер; способность атомов углерода и кремния к образованию последних. Соединения углерода – предмет самостоятельной науки – органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А.М. Бутлерова в развитии этой науки. *Понятие о гомологии и изомерии.*

Основные классы углеводородов. Алканы. *Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов.* Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды – алкены и алкины. *Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен, пролипропилен – представители полимеров. Алкины, номенклатура, свойства.

Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Кислородсодержащие органические соединения. Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Биологически важные соединения. Химия и пища: жиры, углеводы, белки – важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Демонстрации. 21. Коллекция «Нефть и нефтепродукты» 22. Модели молекул органических соединений. 23. Получение этилена и его взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия. 24. Воспламенение спиртов. 25. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 26. Реакция этерификации.

27. Модель молекулы белка. 28. Денатурация белка. 29. Примеры углеводородов в различных агрегатных состояниях. 30. Получение ацетилена и его взаимодействие с бромной водой.

Практическая работа. 4. Определение качественного состава органического вещества.

Раздел III. Металлы (7 ч)

Тема 8. Общие свойства металлов (2 ч)

Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов : *s*-, *p*-, *d*-элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. *Использование электрохимического ряда напряжения металлов при выполнении самостоятельных*

работ. Электролиз расплавов и растворов солей. Практическое значение электролиза. Способность металлов образовывать сплавы. Общие сведения о сплавах.

Понятие о коррозии металлов. *Коррозия металлов – общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии: химическая и электрохимическая – и способы защиты от нее.*

Демонстрации. 1. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 2. Теплопроводность металлов. 3. Модели кристаллических решеток металлов. 4. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 5. Электролиз растворов хлорида меди и иодида калия. 6. Опыты по коррозии металлов и защите металлов от нее.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами солей. 3. Ознакомление с образцами сплавов.

Тема 9. Металлы главных и побочных подгрупп (5 ч)

Металлы – элементы I - II групп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA- групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. *Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение электролизом соединений.* Минералы кальция, их состав, особенности свойств, области практического применения. Жесткость воды и способы ее устранения. *Роль металлов I и II групп в живой природе.*

Алюминий: химический элемент. Простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Металлы IVA- группы – p- элементы. *Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.*

Железо, марганец, хром как представители d-элементов. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях соединения железа – Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Демонстрации. 7. Горение, взаимодействие с водой лития и натрия. 8. Взаимодействие с водой оксида кальция. 9. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 10. Устранение жесткости воды. 11. Механическая прочность оксидной пленки алюминия. 12. Взаимодействие алюминия с водой. 13. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами. Дем. 14. Взаимодействие соединений хрома (II) и (III) с кислотами и щелочами. 15. Получение оксида хрома (III) разложением бикарбоната аммония.

Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 6. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 7. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия. 8. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и (III). 9. Качественные реакции на ионы железа. 10. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Практическое занятие. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Тема творческой работы. Металлы и современное общество.

Раздел IV. Производство неорганических веществ. (7 ч)

Тема 10. Производство неорганических веществ и их применение (6 ч)

Химическая технология как наука. Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катализе, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, технологических требований. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. Синтез аммиака. Условия протекания химических реакций, их аппаратное оформление. Способы управления химическими реакциями в производственных

условиях. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства в современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырье – химико-технологический процесс – продукт.

Металлургия. Химико-технологические основы получения металлов из руд. Доменное производство. Различные способы производства стали. Легированные стали. Проблема рационального использования сырья. Перспективные технологии получения металлов.

Демонстрации. 1. Кодограммы и динамическое пособие «Производство серной кислоты». 2. Коллекция металлов и горных пород. 3. Слайды о химической технологии. 4. Модели производства серной кислоты и аммиака.

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами сырья для производства серной кислоты.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.

Тема 11. Вопросы экологии и химического производства (1 ч)

Направления развития химических и металлургических производств: малоотходные производства, короткие технологические циклы, утилизация отходов, замкнутость технологических циклов и т.д.

9 класс (2 ч в неделю; всего — 68 ч.)

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 ч)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

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

Тема 1. Металлы (15 ч)

Положение металлов в периодической системе Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.

Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов, Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

1. Получение и взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.
2. Рассмотрение образцов металлов.
3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
4. Ознакомление с образцами природных соединений натрия, кальция, алюминия и рудами железа.
5. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Тема 2 Практикум Свойства металлов и их соединений (3 ч.)

Практическая работа №1 Осуществление цепочки химических превращений металлов

Практическая работа №2 Получение и свойства соединений металлов

Практическая работа №3 решение экспериментальных задач

Тема 3. Неметаллы (23 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов.

Относительность понятия «металл» — «неметалл».

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV и VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

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

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

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

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

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

6. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы.
7. Распознавание солей аммония.
8. Ознакомление с природными силикатами.
9. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.
10. Получение углекислого газа и его распознавание.

Тема 4. Практикум № 2.

«Получение, свойства и распознавание неорганических веществ» (3 ч)

Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа кислорода

Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа азота и углерода.

Практическая работа № 6 Получение, соби́рание и распознавание газов

Тема 5. Органические соединения (11 ч)

Вещества органические и неорганические, относительность этого понятия. Причины многообразия углеродных соединений. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.

Алканы. Строение молекулы метана. Понятие о гомологическом ряде. Изомерия углеродного скелета. Химические свойства алканов: реакция горения, замещения, разложения и изомеризации. Применение метана.

Алкены. Этилен как родоначальник гомологического ряда алкенов. Двойная связь в молекуле этилена. Свойства этилена: реакции присоединения (водорода, галогена, галогеноводорода, воды) и окисления. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере этанола и двухатомных — на примере этиленгликоля. Трехатомный спирт — глицерин. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Алкины. Ацетилен. Тройная связь в молекуле ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств: реакция горения, присоединения хлороводорода и дальнейшая полимеризация в поливинилхлорид, реакция гидратации ацетилена. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида.

Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение.

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

Понятие об аминокислотах как амфотерных органических веществах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза, их биологическая роль.

Демонстрации.

Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Получение ацетилена карбидным способом и его горение. Образцы этанола, этиленгликоля и глицерина. Окисление уксусной кислоты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции белков. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Гидролиз глюкозы и крахмала.

Лабораторные опыты.

11. Изготовление моделей молекул углеводородов. 12. Свойства глицерина. 13. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II).

14. Взаимодействие крахмала с йодом.

Тема 6. Обобщение знаний за курс основной школы (7 ч.)

Периодическая система и периодический закон Д.И. Менделеева.

Типы химических связей и кристаллических решеток.

Классификация химических реакций.

Основные классы неорганических веществ

Календарно тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Дата	Тема	Цели и задачи урока	УУД	Оборудование, эксперимент	Дом. задание	Применен ие ИКТ
1. Введение (6 ч.)							
Цель и задачи: Формирование у учащихся знаний и умений в предмете химия в рамках вводного курса:							
<ul style="list-style-type: none"> • понятийный аппарат • представление о химических реакциях • представление о ПСХЭ Д.И.Менделеева • научить рассчитывать молекулярную массу и массовую долю вещества • познакомить учащихся с лабораторным оборудованием • познакомить учащихся с правилами ТБ 							
1		Предмет химии. Вещества.	<p>Дать понятие о предмете химии. Сформировать первоначальные представления:</p> <p>а) о веществе, а также о простых и сложных веществах;</p> <p>б) о химическом элементе и о трех формах его существования;</p> <p>в) начать формировать умение характеризовать вещества, используя для этого их физические свойства.</p>	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ:</p> <p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3.Нравственно-этическое оценивание</p> <p>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</p> <p>1. Планирование практической работе по предмету</p>	<p>Хим.опыты «Превращение воды в «молоко» и «молока» в воду» и «Превращение «воды» в «кровь»</p> <p>Хлорид кальция (р-р) Карбонат натрия (р-р) Соляная к-та Вода Уксусная к-та Фенолфталеин</p>	<p>Введение §1 Упр. 6,8,9</p>	<p>презентация по теме</p>
2		Превращение веществ. Роль химии в жизни	1.Начать формирование понятий о химических	2.Разрешение конфликта		§ 2, 3 -	презентация

		человека. Краткий очерк истории химии.	явлениях, их отличий от физических явлений. 2. Дать начальные представления о химической реакции. 3. Раскрыть роль химии в жизни человека. Кратко представить историю развития науки химии.	3. Управление поведением партнера ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ: 1. Формирование познавательной цели <ul style="list-style-type: none"> Символы химических элементов Химические формулы Термины Анализ и синтез 		пересказ	я по теме
3	3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1. Ввести понятие о знаках хим. элементов. 2. Ознакомить уч-ся со структурой Периодической таблицы.		Таблица Д.И. Менделеева,	§ 4. Выучить знаки хим. эл. (табл. 1)	
4	4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярные массы.	1. Дать первые представления о хим. формулах, научить школьников читать их. 2. Сформировать понятие о коэффициентах и индексах. Дать понятия об относительной атомной и молекулярной массах. 3. Научить ребят рассчитывать относительную молекулярную массу.	РЕГУЛЯТИВНЫЕ: 1. Целеполагание и планирование	Таблица Д.И. Менделеева,	§ 5. Упр. 1,2	
5	5	Массовая доля элемента в соединении.	Научить уч-ся вычислять массовую доли элемента в химическом соединении		Таблица Д.И. Менделеева,	§ 5. Упр. 6,7	
6	6	Практ. работа №1	1. Познакомить уч-ся с		Лабораторная		

		«Приемы обращения с лабораторным оборудованием» «Правила Т.Б»	лабораторным оборудованием, приемами обращения с ним. 2.Рассмотреть правила техники безопасности в кабинете химии		посуда, лабораторное оборудование		
--	--	--	--	--	-----------------------------------	--	--

Тема 2. Атомы химических элементов (10ч.)

Цели и задачи: Формирование у учащихся целостного представления о мире в рамках изучаемой темы:

- строение атома
- изотопы
- электронная оболочка атома
- химическая связь и ее виды

7	1	Основные сведения о строении атома.	1.Формировать знания уч-ся о составе атома и атомного ядра. 2.Показать взаимосвязь понятий: протон, нейтрон и массовое число.	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ:</p> <p>1.Формировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p> <p>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</p> <p>1. Формулировать собственное мнение и позицию; 2.Учитывать разные мнения и интересы и</p>		§ 6. Упр. 3,5	презентация по теме
8	2	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	1.Сформировать представления о изотопах. 2.Дать современное определение понятия «химический элемент»			§7. Упр. 3	
9	3	Электроны. Строение электронных оболочек атомов.	1.Сформировать представления об электронной оболочке атома и энергетических уровнях. 2.Рассмотреть электронное строение элементов первых			§ 8. Упр 1 - 3	

			трех периодов.	обосновывать			
10	4	Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.	<p>1.Сформировать понятие о металлических и неметаллических свойствах элементов на атомном уровне.</p> <p>2.Показать причины изменения свойств элементов в периодах и группах на основе строения их атомов.</p> <p>3.Периодический закон и ПСХЭ в свете строения атома.</p>	<p>собственную позицию;</p> <p>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:</p> <p>1. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;</p> <p>РЕГУЛЯТИВНЫЕ:</p> <p>1.Самостоятельно адекватно оценивать</p>	Таблица Д.И.Менделеева	§ 9. Упр2	
11	5	Ионная связь.	<p>1.Дать понятия «ионы», «химическая связь»;</p> <p>2. Дать первоначальные представления об ионной связи.</p> <p>3.Научить определять тип химической связи в соединениях</p>	<p>правильность</p> <p>выполнения действия и вносить необходимые коррективы в</p> <p>исполнение как по ходу его реализации, так и в конце</p> <p>действия.</p>	Табл. «Типы хим.связи»	§9,	
12	6	Ковалентная химическая связь.	<p>1.Дать понятие о ковалентной химической связи.</p> <p>2.Научить школьников записывать схемы образования ковалентной связи для двухатомных молекул.</p>		Табл. «Ковалентная связь»	§.10.	

			3.Сформировать понятие о кратности ковалентной связи			
13	7	Ковалентная полярная химическая связь.	1.Сформировать понятия о ковалентной полярной хим.связи. 2.Ознакомить учащихся с понятием электроотрицательности. 3.Продолжить формировать умения составлять схемы образования молекул соединений с ковалентной полярной химической связью			§.11.
14	8	Металлическая химическая связь.	1.Сформировать представления о металлической связи. 2.Показать единую природу хим.связи		Табл. «Типы хим.связи»	§ 12.
15	9	Подготовка к контрольной работе по теме «Атомы химических элементов»	1.Повторение, обобщение и закрепление знаний по теме. 2.Решение типовых заданий.			Повторить §. 6 – 12
16	10	Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»	Контроль знаний, умений, навыков.			

Тема 3. Простые вещества (7ч.)

Цели и задачи: Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности и познания, ключевых компетенций, имеющих

универсальное значение для различных видов деятельности: решение проблем и задач:

- Относительность деления элементов на металлы и неметаллы
- Сформировать понятия: количество вещества, молярный объем газов, молярная масса и научить производить расчеты, используя эти понятия

17	1	Простые вещества – металлы и неметаллы.	<p>1.Ознакомиться с общими физическими свойствами металлов и неметаллов.</p> <p>2.Ввести понятие аллотропии.</p> <p>3.Рассмотреть относительность деления элементов на металлы и неметаллы.</p>	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ:</p> <p>1.Формировать устойчивый учебно-познавательного интерес к новым общим способам решения задач</p> <p>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</p> <p>1.Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p>		§13-14.	презентация по теме
18	2	Количество вещества.	<p>1.Ввести понятие о количестве вещества и единицах его измерения</p> <p>2.Дать представление о постоянной Авогадро.</p> <p>3.Показать взаимосвязь массы, количества вещества и числа частиц.</p>	<p>1.Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p>		§. 15. Упр 2-3.	
19	3	Молярный объем газов.	<p>1.Сформировать понятие о молярном объеме газов и рассмотреть единицы измерения его.</p> <p>2.Научить производить расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем», «молярная масса»,</p>	<p>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:</p> <p>1.Ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p> <p>2.Устанавливать причинно-следственные</p>		§ 16. Упр 1 - 5	

			«постоянная Авогадро»	связи;			
20	4	Решение расчетных задач с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем», «молярная масса», «постоянная Авогадро»	Научить производить расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем», «молярная масса», «постоянная Авогадро»	РЕГУЛЯТИВНЫЕ: 1.Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;			
21	5	Подготовка к контрольной работе по теме «Простые вещества»	1.Повторение, обобщение и закрепление знаний по теме. 2.Решение типовых заданий.			Повторить §. 13 – 16	
22	6	Контрольная работа по теме «Простые вещества»	Контроль знаний, умений, навыков.				
23	7	Урок – упражнение.	Проверка и закрепление знаний, умений и навыков. Анализ контрольной работы.				

Тема 4. Соединения химических элементов (14ч.)

Цели и задачи: Формирование знаний и умений:

- по номенклатуре химических соединений,
- по классификации неорганических веществ
- формирование умений пользоваться лабораторным оборудованием
- совершенствовать знание правил ТБ в кабинете химии

24	1	Степень окисления.	1.Дать понятие степени			§ 17. Упр	
----	---	--------------------	------------------------	--	--	-----------	--

		Бинарные соединения.	<p>окисления.</p> <p>2. Научить рассчитывать степени окисления по формулам и составлять формулы по степени окисления.</p> <p>3. Дать первоначальные представления о номенклатуре химических соединений.</p> <p>4. Дать понятие о номенклатуре бинарных соединений.</p>	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ:</p> <p>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</p> <p>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.</p>		1,2,5,6	
25	2	Оксиды.	<p>1. Сформировать понятия об оксидах.</p> <p>2. Закрепить на оксидах знание химической номенклатуры для бинарных соединений</p>	<p>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</p>	Образцы оксидов.	§ 18. Упр 1.	презентация по теме
26	3	Важнейшие оксиды в природе и жизни человека. Водородные соединения элементов.	<p>1. Показать огромное значение оксидов для жизни человека.</p> <p>2. Познакомить уч-ся с важнейшими представителями водородных соединений элементов.</p>	<p>1. Совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;</p> <p>2. Развивать умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета</p>		§ 18. Упр. 4, 5.	
27	4	Основания.	<p>1. Познакомить уч-ся с классом оснований.</p> <p>2. Рассмотреть</p>	интересов и позиций всех его участников;	Образцы оснований.	§ 19. Упр. 2- 5.	презентация по теме

			классификацию, состав и номенклатуру оснований.			
28	5	Кислоты.	<p>1.Сформировать понятие о кислотах.</p> <p>2.Рассмотреть состав, названия и классификацию кислот.</p> <p>3.Познакомить уч-ся с важнейшими неорганическими кислотами.</p>	<p>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:</p> <p>1.Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>2.Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений;</p>	Растворы кислот, индикаторы, стеклянная хим.посуда.	§20. Выучить названия и формулы кислот
29	6	Соли.	<p>1.Сформировать понятие о солях.</p> <p>2.Рассмотреть состав и названия солей.</p> <p>3.Продолжить обучение определения с.о. элементов и зарядов ионов в сложных соединениях</p>	<p>РЕГУЛЯТИВНЫЕ:</p> <p>1.Формировать умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в</p>	Образцы солей	§21. Табл. 5. Упр. 1- 3.
30	7	Соли.	<p>1.Проверить знания и умения уч-ся по основным классам хим.соединений</p> <p>2.Ознакомить уч-ся с важнейшими представителями неорганических солей.</p>	<p>новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</p> <p>2. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p>	Образцы солей.	§ 18 - 21 презентация по теме
31	8	Кристаллические решетки.	<p>1.Итоги самостоятельной работы.</p> <p>2.Сформировать понятие о кристаллическом и</p>		Табл. «Кристаллические решетки» Модели	§. 22 презентация по теме

			<p>аморфном состоянии твердых тел.</p> <p>3.Ознакомить с типами кристаллических решеток.</p> <p>4.Рассмотреть влияние хим.связи на свойства твердых тел.</p> <p>5.Дать представление о законе постоянства состава веществ</p>		<p>кристаллических решеток разных типов.</p>		
32	9	Чистые вещества и смеси.	<p>1.Сформировать понятия о чистом веществе и смеси веществ.</p> <p>2.Ознакомить со способами разделения смесей</p>		<p>Приборы для фильтрации, выпаривания, возгонки.</p> <p>Соответствующие для опытов растворы и смеси веществ.</p>	§. 23 Упр 1,4	
33	10	Практ.работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	<p>1. Научить уч-ся приемам очистки смесей.</p> <p>2. Вырабатывать умение пользоваться лабораторным оборудованием</p>		Лабораторное оборудование, бузун		
34	11	Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора).	<p>1.Сформировать понятия массовой и объемной долей.</p> <p>2.Научить производить расчеты с использованием этих понятий</p>			§ 24. Упр 1 - 3	

35	12	Практ. работа №5 «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе»	Научить уч-ся готовить раствор заданной концентрации, рассчитывать массовую долю растворенного вещества.				
36	13	Решение расчетных задач с использованием понятия «доля».	1. Научить производить расчеты массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Научить вычислять массовую долю вещества в р-ре по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Научить вычислять массу раств. в-ва и растворителя, для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей раств. вещества.				
37	14	Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов».	Контроль знаний, умений, навыков.				

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (10ч.)

Цель и задачи: Формирование ЗУН в рамках изучаемой темы:

- понятие о химических реакциях;
- типы химических реакций;
- формирование умения составлять уравнения химических реакций

38	1	Физические явления в химии.	<p>1.Ознакомить уч-ся с основными способами разделения смесей.</p> <p>2. Показать применение этих способов в промышленности и в быту.</p>	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ:</p> <p>1.Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;</p> <p>2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;</p>	Растворение перманганата калия; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания	§ 25. Упр. 3	презентация по теме
39	2	Химические реакции. Уравнения химических реакций.	<p>1.Повторить признаки и условия протекания хим.реакций.</p> <p>2.Сформировать понятия об экзо- и эндотермических реакциях.</p> <p>3.Сформировать представление о химическом уравнении.</p> <p>4.Начать формировать умение составлять уравнения хим.реакций.</p>	<p>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</p> <p>1.Формировать умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действия партнера; 	Взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; получение гидроксида меди (II);.	§ 26, П. 27 Упр.2,3	
40	3	Расчеты по химическим уравнениям.	Научить школьников производить расчеты по химическим уравнениям.	<p>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:</p> <p>Формировать умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как 		§ 28. Упр. 1-3	
41	4	Реакции разложения	<p>1.Дать понятие о реакциях разложения.</p> <p>2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим.реакций.</p>			§ 29 Упр.1,2,4,5.	презентация по теме
42	5	Реакции соединения	1.Дать понятие о реакциях	• осуществлять синтез как	Окисление меди в	§ 30.	

			соединения. 2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим.реакций.	составление целого из частей; РЕГУЛЯТИВНЫЕ: Формирование умения: 1.Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Различать способ и результат действия	пламени спиртовки или горелки	Упр.1,2,5.	
43	6	Реакции замещения	1.Дать понятие о реакциях замещения. 2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим.реакций		Замещение меди в растворе хлорида взаимодействие разбавленных кислот с металлами;	§. 31. Упр.2 - 5	
44	7	Реакции обмена	1.Дать понятие о реакциях обмена. 2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим.реакций		Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты	§ 32. Упр.3-6.	
45	8	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1.Рассмотреть различные типы хим.реакций на примере свойств воды. 2.Дать понятие о гидролизе. 3. Продолжать формировать умение составлять уравнения хим.реакций			§33. Упр. 1-5	презентация по теме
46	9	Подготовка к контрольной работе.	1.Закрепить знания и расчетные навыки уч-ся. 2.Рассмотреть типовые примеры контрольной работы.			Повторить §. 25-33	
47	10	Контрольная работа по	Контроль знаний, умений,				

		теме «Изменения, происходящие с веществами»	навыков.				
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов(21ч).							
Цель и задачи: Формирование системы химических знаний и целостного представления, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности:							
<ul style="list-style-type: none"> • Понятие о электролитической диссоциации и положениях ТЭД • Развивать понятия о классах неорганических соединений в свете ТЭД • Научить учащихся составлять ионные уравнения реакций • Сформировать понятие о генетической связи между классами веществ • Вырабатывать умение пользоваться лабораторным оборудованием и проводить опыты 							
48-49	1-2	Растворение. Растворимость веществ в воде.	<p>1.Ознакомить уч-ся с растворением как физико-химическим процессом и с растворами как физико-химическими системами.</p> <p>2.Рассмотреть зависимость растворимости твердых веществ от температуры.</p> <p>3.Дать классификацию растворов по признаку растворимости.</p>	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ:</p> <p>1.Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;</p> <p>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</p> <p>1.Формировать умение использовать речь для регуляции своего действия;</p> <p>2.Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач,</p>		§34.	
50	3	Электролитическая диссоциация.	<p>1.Сформировать понятия об электролитах и неэлектролитах.</p> <p>2.Рассмотреть механизм диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью.</p> <p>3.Ввести понятие «степень электролитической</p>	<p>использовать речь для регуляции своего действия;</p> <p>2.Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач,</p>	<p>Прибор для определения электропроводности растворов с электрической лампочкой.</p> <p>Растворы кислот, щелочей, солей одинаковой</p>	§ 35	презентация по теме

			диссоциации» и рассмотреть классификацию электролитов.	строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи	концентрации, растворы сахара, спирта, ледяная уксусная кислота.		
51	4	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1.Сформулировать основные положения теории электролитической диссоциации. 2.Обобщить сведения об ионах.	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ: 1.Формирование умения: осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций;		§36. Упр. 4-5	
52	5	Ионные уравнения.	Научить школьников составлять ионные уравнения реакций	строить логическое рассуждение		§37. Упр. 1-5.	
53-54	6-7	Кислоты, их классификация и свойства.	1.Сформировать понятие о кислотах как классе электролитов. 2.Рассмотреть их классификацию. 3.Представить химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.	РЕГУЛЯТИВНЫЕ: 1.Развивать умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.	Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).	§. 38 Упр. 4,5	презентация по теме
55-56	8-9	Основания, их классификация и свойства.	1.Сформировать понятие об основаниях как классе электролитов. 2.Рассмотреть их классификацию.		Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). Получение и	§39. Упр.3,4.	

			3.Представить химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.		свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II).		
57-	10-	Оксиды, их классификация и свойства.	1.Обобщить сведения об оксидах. 2.Рассмотреть свойства кислотных и основных оксидов.		Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция) и для кислотных оксидов (например, для углекислого газа..	§40. Упр. 1,3,4,5.	
58-59	11-12-	Соли, их классификация и свойства.	1. Сформировать понятие об основаниях как классе электролитов. 2.Рассмотреть общие свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.		Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II).	§41. Упр. 1 – 5	презентация по теме
60	13	Генетическая связь между классами веществ.	1.Сформировать понятие о генетической связи и генетическом ряде. 2.Рассмотреть генетические ряды металлов и неметаллов.			§. 42. Упр. 2-4	
61	14	Практ.работа №4 « Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	Рассмотреть химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей		Табл. «Правила техники безопасности труда в кабинете химии»		

62-63	15-16	Окислительно-восстановительные реакции	1.Сформировать понятие об окислительно-восстановительных реакциях. 2.Научить уч-ся уравнивать записи ОВР методом электронного баланса.			§43. Упр. 1, 7.	
64	17	Практ. работа №5 «Решение экспериментальных задач»	Научить решать экспериментальные задачи		Табл. «Правила техники безопасности труда в кабинете химии»		
65-66	18-19	Подготовка к контрольной работе.	1.Закрепить знания и расчетные навыки уч-ся. 2.Рассмотреть типовые примеры контрольной работы.				
67	20	Итоговая контрольная работа.	Контроль знаний, умений, навыков.				
68	21	Итоговый урок.	Закрепление знаний, умений, навыков уч-ся. Подведение итогов за год.				

9 класс

№	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты	
			Предметные УУД	Метапредметные УУД
1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и				

периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

(10 ч.)

1.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	Вводный инструктаж по ТБ. Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Демонстрация: модели атомов элементов 1-3 – го периодов	Научатся: характеризовать химические элементы 1-3 - го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева. Получат возможность научиться: описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия
2.	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Реакции ионного обмена.	Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	Научатся: называть общие химические свойства кислотных, основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиции ТЭД; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства: оксидов, кислот, оснований, солей; определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в ОВР; Получат возможность	Регулятивные: ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий Познавательные: самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач Коммуникативные: контроль и оценка действий партнера

			<p>научиться: прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав</p>	
3.	<p>Понятие о переходных элементах. Амфотерные оксиды и гидроксиды</p>	<p>Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Лаб. опыт: 1.Получение гидроксида цинка и исследование его свойств</p>	<p>Научатся: характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность», проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; Получат возможность научиться: осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека</p>	<p>Регулятивные: принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем Познавательные: ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы Коммуникативные: проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)</p>
4.	<p>Периодический закон и Периодическая</p>	<p>Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома.</p>	<p>Научатся: описывать и характеризовать</p>	<p>Регулятивные: планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее</p>

	<p>система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома</p>	<p>Физический смысл порядкового номера, номера периода, номера группы химического элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Причины изменения свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах, главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева, Демонстрация: различные формы таблиц периодической системы. Лаб.опыт: 2.Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева</p>	<p>табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Получат возможность научиться: применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ</p>	<p>реализации Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме Коммуникативные: владение монологической и диалогической формами речи</p>
5.	<p>Решение расчетных задач с понятием <i>массовая и объемная доля выхода продукта реакции</i></p>	<p>Расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений</p>	<p>Научатся: решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений. Получат</p>	<p>Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности Коммуникативные: контролируют действия партнера</p>

			возможность научиться: решать олимпиадные задачи.	
6.	Классификация химических реакций по различным признакам	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора. Лаб. опыты: 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)	Научатся: 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); Получат возможность	Регулятивные: выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат Познавательные: выбирают основания и критерии для классификации реакций преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации Коммуникативные: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории

			<p>научиться: составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям.</p>	
7.	<p>Понятие о скорости химической реакции</p>	<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Демонстрации: Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).</p>	<p>Научатся: называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Получат возможность научиться: прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия</p>	<p>Регулятивные: самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему. Познавательные: выявляют причины и следствия явлений, строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию</p>

	<p>Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.</p> <p>Лаб. опыты:</p> <p>4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействии кислот с металлами.</p> <p>5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.</p> <p>6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.</p> <p>7. Моделирование «кипящего слоя».</p>		
--	--	--	--

		8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты различной температуры		
8.	Окислительно-восстановительные реакции. Типичные окислители и восстановители.		<p>Научатся: устанавливать принадлежность химической реакции по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);</p> <p>Получат возможность научиться: составлять окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса.</p>	<p>Регулятивные: самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.</p> <p>Познавательные: выявляют причины и следствия явлений, строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи</p> <p>Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию</p>
9.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»		<p>Научатся: обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций</p>	<p>Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок</p> <p>Познавательные: строят речевое высказывание в устной и</p>

				письменной форме Коммуникативные: контролируют действия партнера
10.	Контрольная работа № 1 по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме « Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве
2. Металлы (13 ч.)				
11.	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.	Научатся: характеризовать металлы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева; Получат возможность научиться:	Регулятивные: принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: используют знаково – символические средства Коммуникативные: аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе

			прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.	
12.	Химические свойства металлов	Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Демонстрации: Взаимодействие металлов с неметаллами. Лаб. опыты: 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами	Научатся: описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем, исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта, делать выводы о закономерностях свойств металлов в периодах и группах. Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.	Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Познавательные: выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство Коммуникативные: участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач; формируют умения использовать знания в быту
13.	Металлы в природе. Общие	Металлы в природе. Общие способы их	Научатся: составлять	Регулятивные: учитывают правило в планировании и

	способы их получения	получения. Лаб. опыты: 13. Ознакомление с рудами железа 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов	уравнения реакций, лежащих в основе получения металлов. Получат возможность научиться: приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения чугуна и стали.	контроле способа действия Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве
14.	Сплавы, их свойства и применение.	Сплавы, их свойства и значение. Демонстрации: Образцы сплавов	Научатся: характеризовать черные и цветные сплавы металлов, описывать их физические свойства, объяснять применение сплавов металлов в промышленности и технике; Получат возможность научиться: прогнозировать свойства сплавов и их применение	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа действия Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве
15.	Понятие о коррозии металлов	Коррозия металлов и способы борьбы с ней	Научатся: использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «коррозия металлов», «химическая	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению

			<p>коррозия», «электрохимическая коррозия», находить способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Получат возможность научиться: применять знания о коррозии в жизни.</p>	
16.	Щелочные металлы: общая характеристика Соединения щелочных металлов	<p>Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества</p> <p>Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.</p>	<p>Научатся: давать характеристику щелочным металлам по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ</p> <p>характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов</p> <p>Получат возможность научиться:</p>	<p>Регулятивные: планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p>Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p>Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>

		<p>Демонстрации: Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом</p>	<p>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни, составлять «цепочки» превращений.</p>	
17.	<p>Щелочноземельные металлы: общая характеристика Соединения щелочноземельных металлов</p>	<p>Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов - оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Демонстрации: Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с</p>	<p>Научатся: давать характеристику щелочноземельным металлам по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева, характеризовать состав атомов, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ. характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений.</p>	<p>Регулятивные: планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>

		кислородом. Лаб. опыты: 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни составлять «цепочки» превращений	
18.	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Лаб. опыты: 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.	Научатся: давать характеристику алюминия по его положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства алюминия, объяснять зависимость свойств алюминия от его положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева, объяснять причины химической инертности алюминия. Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	Регулятивные: планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач Коммуникативные: допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной и ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии

19.	Практическая работа № 1 Получение и свойства соединений металлов	Получение и свойства соединений металлов	<p>Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p>Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ.</p>	<p>Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>
20.	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе. Соединения железа +2,+3 их качественное определение.	Расположение железа в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение его атома. Физические и химические свойства железа — простого вещества Генетические ряды Fe ²⁺ и Fe ³⁺ Важнейшие соли железа. Значение железа	<p>Научатся: давать характеристику железу по его положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства железа, объяснять зависимость свойств</p>	<p>Регулятивные: Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия</p> <p>Познавательные: Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач</p> <p>Коммуникативные: Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии</p>

	<p>Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3}.</p>	<p>и его соединений для природы и народного хозяйства. Демонстрации. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Лаб. опыты: 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.</p>	<p>железа от его положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева, исследовать свойства железа в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент. Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	
21.	<p>Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов и на осуществление цепочки химических превращений</p>	<p>Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов Осуществление цепочки химических превращений</p>	<p>Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.</p>	<p>Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: Проводят сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: Договариваются о совместных действиях в различных ситуациях</p>

			Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих.	
22.	Обобщение знаний по теме «Металлы»		Научатся: обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций	Регулятивные: Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: контролируют действия партнера
23.	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Металлы»	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: контролируют действия партнера

3. Неметаллы (29 ч.)

24.	Общая характеристика неметаллов. Аллотропия	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности	Научатся: давать определения понятиям «электроотрицательность» «аллотропия» характеризовать неметаллы по их положению в ПСХЭ	Регулятивные: планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач
-----	--	---	---	--

		<p>строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл»</p>	<p>Д. И. Менделеева, описывать строение физические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их положения ПСХЭ Д. И. Менделеева; составлять названия соединений неметаллов по формуле и формул по названию, научатся давать определения «аллотропия», «аллотропные модификации».</p> <p>Получат возможность научиться: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>	
25.	Химические элементы в клетках живых организмов	Макро- и микро элементы в клетках живых организмов, ферменты, витамины, гормоны, и их роль в жизнедеятельности	<p>Научатся: характеризовать макро- и микро элементы в клетках живых организмов, ферменты, витамины, гормоны,</p>	<p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно</p> <p>Познавательные: выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство</p>

		организмов.	и их роль в жизнедеятельности организмов	Коммуникативные: участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач
26.	Водород	Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Лаб. опыты: 20. Получение и распознавание водорода	Научатся: характеризовать водород по его положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева, характеризовать строение атома водорода, объяснять его возможные степени окисления, характеризовать физические и химические свойства водорода, объяснять зависимость свойств водорода от положения его в ПСХЭ Д. И. Менделеева, описывать лабораторные и промышленные способы получения водорода . Получат возможность научиться: объяснять двойственное положение водорода в ПСХЭ Д. И. Менделеева,	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности под руководством учителя

			грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	
27.	Галогены: общая характеристика	Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Демонстрации: Образцы галогенов простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей	Научатся: характеризовать строение молекул галогенов, описывать физические и химические свойства галогенов на основе наблюдений за их превращениями во время демонстрационных опытов, объяснять зависимость свойств галогенов их от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять формулы соединений галогенов и по формулам давать названия соединениям галогенов Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с	Регулятивные: планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач

			галогенами	
28.	Соединения галогенов	<p>Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот.</p> <p>Демонстрации: Образцы природных соединений хлора.</p> <p>Лаб. опыты: 27. Качественная реакция на галогенид-ионы</p>	<p>Научатся: устанавливать связь между свойствами соединений и их применением, изучать свойства соединений галогенов в ходе выполнения лабораторных опытов,</p> <p>Получат возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания соединений галогенов</p>	<p>Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p>Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p>Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>
29.	Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	<p>Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с</p>	<p>Регулятивные: осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям</p> <p>Коммуникативные: находят общее решение учебной задачи</p>

			<p>помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p>Получат возможность научиться:</p> <p>осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих</p>	
30.	Кислород	<p>Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций.</p> <p>Лаб. опыты: 28. Получение и распознавание кислорода</p>	<p>Научатся:</p> <p>характеризовать строение молекулы кислорода, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кислорода, объяснять применение аллотропных модификаций кислорода, описывать лабораторные и промышленные способы получения кислорода .</p> <p>Получат возможность</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>различают способ и результат действия</p> <p>Познавательные:</p> <p>владеют общим приемом решения задач</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p>

			<p>научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	
31	<p>Практическая работа № 4 « Получение, сборание и распознавание кислорода»</p>	<p>Получение, сборание и распознавание кислорода</p>	<p>Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ для сохранения своего здоровья и окружающих</p>	<p>Регулятивные: осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>
32	<p>Сера, ее физические и химические свойства</p>	<p>Строение атома и аллотропия серы; свойства и применение ромбической серы. Демонстрации:</p>	<p>Научатся: характеризовать строение молекулы серы объяснять зависимость свойств серы от ее</p>	<p>Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности,</p>

		<p>Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Лаб. опыты: 29. Горение серы на воздухе и в кислороде</p>	<p>положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства серы, объяснять применение аллотропных модификаций серы Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p>приходя к общему решению</p>
33	Соединения серы	<p>Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, свойства и применение</p>	<p>Научатся: описывать свойства соединений серы, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p>Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: контролируют действие партнера</p>
34	Серная кислота как электролит и ее соли.	<p>Серная кислота как электролит и ее соли, их применение</p>	<p>Научатся: описывать свойства серной кислоты, в</p>	<p>Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные:</p>

		<p>в народном хозяйстве. Демонстрации: Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Лаб. опыты: 30. Свойства разбавленной серной кислоты</p>	<p>ходе проведения лабораторных опытов , проводить качественную реакцию на сульфат - ион Получат возможность научиться: характеризовать особые свойства концентрированной серной кислоты</p>	<p>владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению</p>
35	<p>Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты</p>	<p>Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты контактным способом и ее применение</p>	<p>Научатся: составлять уравнения ОВР с участием серной кислоты, описывать производство и области применения серной кислоты Получат возможность научиться: приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе производства серной кислоты</p>	<p>Регулятивные: планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: контролируют действия партнера</p>
36	<p>Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»»</p>	<p>Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»</p>	<p>Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники</p>	<p>Регулятивные: осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к</p>

			<p>безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p>Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих</p>	<p>координации различных позиций в сотрудничестве</p>
37	Азот и его свойства	Строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества	<p>Научатся: характеризовать строение атома и молекулы азота, объяснять зависимость свойств азота от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства азота</p> <p>Получат возможность научиться:</p>	<p>Регулятивные: планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p>Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока</p> <p>Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>

			грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	
38	Аммиак и его соединения. Соли аммония	Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Лаб. опыты: 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония	Научатся: описывать свойства аммиака в ходе проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на ион - аммония Получат возможность научиться: приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака	Регулятивные: планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: контролируют действия партнера
39	Практическая работа № 6 «Получение, соби́рание и распознавание аммиака»	Получение, соби́рание и распознавание аммиака	Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по	Регулятивные: осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве

			<p>результатам эксперимента.</p> <p>Получат возможность научиться:</p> <p>осознавать необходимость соблюдения правил ТБ для сохранения своего здоровья и окружающих</p>	
40.	<p>Кислородные соединения азота. Азотная кислота как электролит, её применение</p>	<p>Оксиды азота(II) и (IV)</p> <p>Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение.</p> <p>Демонстрации:</p> <p>Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов.</p> <p>Лаб. опыты:</p> <p>33. Свойства разбавленной азотной кислоты</p>	<p>Научатся:</p> <p>описывать свойства соединений азота, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений</p> <p>описывать свойства азотной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов</p> <p>Получат возможность научиться:</p> <p>прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p> <p>составлять «цепочки» превращений по азоту</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p>различают способ и результат действия</p> <p>Познавательные:</p> <p>используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, владеют общим приемом решения задач</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>контролируют действие партнера</p> <p>договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению</p>
41.	Азотная кислота	Азотная кислота как	Научатся:	Регулятивные:

	как окислитель, её получение	<p>окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в с/х продукции. Азотные удобрения</p> <p>Демонстрации: Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.</p> <p>Лаб. опыты: 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью</p>	<p>составлять уравнения ОВР с участием азотной кислоты, применять соли азотной кислоты в практической деятельности, проводить качественную реакцию на нитрат - ион</p> <p>Получат возможность научиться: характеризовать особые свойства концентрированной азотной кислоты</p>	<p>планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p>Познавательные: владеют общим приемом решения задач</p> <p>Коммуникативные: контролируют действия партнера</p>
42.	Фосфор. Соединения фосфора.	<p>Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение.</p> <p>Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.</p> <p>Демонстрации: Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства</p>	<p>Научатся: характеризовать строение атома фосфора, объяснять зависимость свойств фосфора от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства азота в результате проведения лабораторных опытов, проводить</p>	<p>Регулятивные: планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p>Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока</p> <p>Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>

		<p>фосфатов. Лаб. опыты: 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов</p>	<p>качественную реакцию на фосфат - ион Получат возможность научиться: описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе</p>	
43	<p>Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота»»</p>	<p>Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота»</p>	<p>Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для</p>	<p>Регулятивные: осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>

			сохранения своего здоровья и окружающих	
44	Понятие о калийных, азотных и фосфорных минеральных удобрениях	Общая классификация удобрений, питательная ценность удобрений, калийные, азотные, фосфорные минеральные удобрения, химическая мелиорация почв	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности под руководством учителя
45	Углерод: строение, аллотропия, свойства	Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение. Демонстрации: Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Лаб. опыты: 37. Горение угля в кислороде	Научатся: характеризовать строение атома углерода, объяснять зависимость свойств углерода от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства углерода Получат возможность	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности под руководством учителя

			<p>научиться: описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе</p>	
46	Оксиды углерода	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение	<p>Научатся: описывать свойства оксидов углерода, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений . проводить качественную реакцию по распознаванию углекислого газа Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p>Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: контролируют действие партнера</p>
47	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение и природе и жизни человека. Жесткость воды и способы ее	<p>Научатся: давать определения понятиям «жесткость воды» описывать свойства угольной кислоты, составлять уравнения реакций,</p>	<p>Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению</p>

		<p>устранения. Демонстрации: Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. Лаб. опыты: 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия</p>	<p>соответствующих «цепочке» превращений, составлять названия солей угольной кислоты, проводить качественную реакцию на карбонат - ион Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	
48	<p>Кремний Соединения кремния Силикатная промышленность</p>	<p>Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Демонстрации: Образцы природных соединений кремния. Лаб. опыты: 41. Получение кремневой кислоты</p>	<p>Научатся: характеризовать строение атома кремния, объяснять зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния описывать свойства оксида кремния, составлять уравнения реакций, соответствующих</p>	<p>Регулятивные: адекватно воспринимают предложения и оценку учителя и одноклассников учитывают правило в планировании и контроле способа решения различают способ и результат действия Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в</p>

		<p>и изучение ее свойств Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика. Демонстрации: Образцы стекла, керамики, цемента</p>	<p>«цепочке» превращений . проводить качественную реакцию на силикат - ион практическому применению соединений кремния Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p>сотрудничестве договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p>
49	<p>Практическая работа № 8 Получение, собирание и распознавание углекислого газа</p>	<p>Получение, собирание и распознавание углекислого газа</p>	<p>Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам</p>	<p>Регулятивные: осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>

			<p>эксперимента. Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ для сохранения своего здоровья и окружающих</p>	
50	<p>Практическая работа № 9 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода»</p>	<p>Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода»</p>	<p>Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих</p>	<p>Регулятивные: осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>

51	Обобщение по теме «Неметаллы»		Научатся: обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций	Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: корректируют действия партнера
52	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Неметаллы»	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве
4. Органические вещества (14 ч.)				
53	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Классификация органических соединений.	Органическая химия и её вещества, валентность атома углерода, структурные формулы, изомеры	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	Регулятивные: планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме Коммуникативные: владение монологической и диалогической формами речи
54	Предельные	Алканы,	Научатся:	Регулятивные:

	углеводороды. Алканы.	гомологический ряд, гомологи, структурная изомерия, реакция дегидрирования алканов	обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности под руководством учителя
55	Непредельные углеводороды ряда этилена.	Этилен, двойная связь, реакции дегидратации, гидратации, полимеризации, мономер, полимер Качественные реакции на двойную связь: реакция с бромной водой и с раствором перманганата калия	Научатся: обобщать информацию по теме в виде таблицы, выполнять тестовую работу Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: контролируют действия партнера
56	Непредельные углеводороды.	Ацетилен, тройная связь	Научатся: обобщать	Регулятивные: различают способ и результат действия

	Ацетилен.		<p>информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания</p> <p>Получат возможность научиться:</p> <p>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p>Познавательные:</p> <p>владеют общим приемом решения задач</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p>
57	Ароматические углеводороды. Бензол.	Ароматические углеводороды, бензол, толуол токсичность бензола	<p>Научатся:</p> <p>обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу</p> <p>Получат возможность научиться:</p> <p>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>различают способ и результат действия</p> <p>Познавательные:</p> <p>владеют общим приемом решения задач</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>контролируют действия партнера</p>
58	Кислород-содержащие органические	Спирты и их атомность, предельные	<p>Научатся:</p> <p>обобщать информацию по теме</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>различают способ и результат действия</p> <p>Познавательные:</p>

	соединения. Спирты.	одноатомные спирты, метанол, этанол, многоатомные спирты: двухатомный спирт-этиленгликоль, трёхатомный спирт-глицерин; гидроксильная группа	в виде схем, выполнять тестовую работу Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению
59	Кислород-содержащие органические соединения. Альдегиды.	Альдегиды, карбонильная группа, формальдегид, ацетальдегид	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: контролируют действия партнера
60	Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	Карбоксильная группа, предельные одноосновные карбоновые кислоты,	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем,	Регулятивные: Различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач

	Сложные эфиры.	ацетаты, сложные эфиры, реакция этирификации	выполнять тестовую работу Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	Коммуникативные: контролируют действия партнера
61	Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.	Предельные и непредельные жирные кислоты; Растительные и животные жиры, жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот; мыла', синтетические моющие средства, замена жиров в технике пищевой сырьём	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению
62	Аминокислоты и белки.	Аминокислоты и их амфотерность, реакция поликонденсации, пептидная связи	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные:

		полипептиды, структуры белков: первичная, вторичная, третичная, четвертичная; биологические функции белков, свойства белков и качественные реакции на белки	задания Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению
63	Понятие об углеводах.	Углеводы: моносахариды, дисахариды, полисахариды; глюкоза как альдегидоспирт, фруктоза-представители моносахаридов, сахароза как типичный представитель дисахаридов, крахмал и целлюлоза-типичные представители полисахаридов	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению
64	Практическая работа №8 «Экспериментальные задачи по распознаванию органи-	Решение экспериментальных задач по теме «Органические вещества»	Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в	Регулятивные: осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме

	ческих веществ»		соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих	Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве
65	Полимеры. Волокна.	Полимеры: природные (биополимеры) и синтетические, реакции полимеризации и реакции поликонденсации, макромолекулы, мономер, структурное звено, степень полимеризации, структуры полимеров: линейная (полиэтилен),	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни прогнозировать химические свойства веществ на основе	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению

		разветвленная (крахмал), пространственная (белки); пластмассы, природные (натуральные) и химические (искусственные и синтетические) волокна	их свойств и строения	
66	Контрольная работа № 4 по теме «Органические соединения»	Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Органические соединения»	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве
5. Обобщение (2 ч.)				
67	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: контролируют действия партнера
68	Решение ГИА	Тестирование по вариантам ГИА демоверсии	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию

ЛИТЕРАТУРА:

1. Стандарты второго поколения Примерные программы по предметам Химия 8-9 класс М: Просвещение, 2012.
2. Сборник нормативных документов. Химия / Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2010.
3. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012.
4. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 14-е изд., стереотип. – М: Дрофа, 2012.
5. Габриелян О.С. Химия. 8 – 9 классы: Методическое пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010
6. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл. Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010 г
7. Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009 г.
8. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.
9. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 к л.
К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2012г.
10. Зуева М.В., Гара Н.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 8 – 9 кл.: Метод. пособие. – 4-е изд. – М.: Дрофа, 2009.
11. Журин А.А. Сборник задач по химии. Решения и анализ -
М.: Аквариум, 2007 г.
12. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. -
М.: Просвещение: Учеб. лит., 2009 г.
13. Курмашева К.К. Химия в таблицах и схемах. Учебно-образовательная серия. – М.: Лист Нью, 2009
14. Суровцева Р.П., Софронов С.В. Задания для самостоятельной работы по химии в 9 классе : Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2010.
15. Химия в таблицах. 8 – 11 кл.: Справочное пособие / Авт.-сост. А.Е. Насонова. – М.: Дрофа, 2009.