

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Хомутовская средняя общеобразовательная школа имени  
Героя Советского Союза Домникова В.М."

«Согласовано»

Заместитель директора

 /И.Н. Симонова/

31.08.2020

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Хомутовская  
СОШ»

 /И.А. Емельянова/

Приказ №148 от 31.08.2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

(указать предмет, курс, модуль)

Реализуемый уровень образования: основное общее образование, 8-9 класс  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов по учебному плану всего 136 ; в неделю 2 ч.—8,9 кл

Уровень базовый  
(базовый, профильный)

Учитель: Кононова Елена Викторовна

## Пояснительная записка

Рабочая программа для 8-9 классов общеобразовательных учреждений  
(базовый уровень).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, Примерной программы основного общего образования по химии и авторской Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна (2012 года). Настоящая программа учитывает рекомендации Примерной программы по химии для основной школы.

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; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) 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.

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» - знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» - знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» - знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» - оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями)

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперименты и интерпретировать выводы на их основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира.

Несмотря на то, что предлагаемая программа носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее она позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение химии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 136 уроков, по 68 часов в год.

#### ОСНОВНЫЕ ИДЕИ ПРЕДЛАГАЕМОГО КУРСА

- Материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики - движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих целей:

- *формирование* у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- *формирование* важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- *воспитание* убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- *проектирование* и *реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- *овладение* ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки - химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Особенностью содержания курса «Химия» являются то, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимися уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения, сравнивать объекты наблюдения.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 35 учебных недель. В соответствии со сложившейся практикой организации основного общего образования в образовательных учреждениях общего образования реальная продолжительность учебного года меньше нормативной и составляет 34 учебные недели. Таким образом, время, выделяемое рабочими учебными планами на изучение химии в 9 классе на практике равно 68 часам.

### **Место учебного предмета в учебном плане. Корректировка учебной программы в 9 классе.**

Окончание предыдущего учебного года проходило в особых условиях, сложные эпидемиологические условия, карантин внесли свои изменения в выполнение рабочей программы. В условиях дистанционного обучения было увеличено время на самостоятельное изучение предмета, что не всегда может привести к необходимому результату. Все это обуславливает необходимые изменения в планировании и распределении учебного материала в данном учебном году. Считаю необходимым включить в материал для повторения теорию электролитической диссоциации, реакции ионного обмена, свойства классов неорганических соединений с точки зрения ТЭД, генетическую связь между классами неорганических соединений, ОВР. Уменьшено время на изучение скорости химической реакции, катализе. Несколько сокращено изучение частных особенностей элементов и их соединений. Скорректирован блок тем с подготовкой к ГИА.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 8 КЛАССЕ

### Введение

#### Предмет химии.

Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

#### Превращения веществ.

Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

#### Химическая символика.

Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации. Модели (шаростержневые и Стюарта-Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

### Тема 1. Атомы химических элементов

#### Атомы как форма существования химических элементов.

Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

#### Электроны.

Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов - физический смысл порядкового номера элемента, группы, периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ.

Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между с о б о й - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

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

Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.

## Тема 2. Простые вещества

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов - водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества - миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты. 5. Ознакомление с коллекцией металлов. 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

## Тема 3. Соединения химических элементов

Степень окисления.

Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия.

Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия.

Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

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

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси.

Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты. 7. Ознакомление с коллекцией оксидов. 8. Ознакомление со свойствами аммиака. 9. Качественная реакция на углекислый газ. 10. Определение pH растворов кислот щелочи и воды. 11. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 12. Ознакомление с коллекцией солей. 13. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 14. Ознакомление с образцом горной породы.

#### Тема 4. Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света - реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ.

Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям.

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

Реакции разложения.

Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения.

Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции.



Реакции замещения.

Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации.

Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды.

Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена - гидролиз веществ.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

**Лабораторные опыты.** 15. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

## **Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент). 3. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент). 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

## **Тема 6. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции**

Растворение как физико-химический процесс.

Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации.

Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация.

Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация.

Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла.

Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ -металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серной, соляной кислотами, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

**Лабораторные опыты.** 17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 19. Взаимодействие кислот с основаниями. 20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 21. Взаимодействие кислот с металлами. 22. Взаимодействие кислот с солями. 23. Взаимодействие щелочей с кислотами. 24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 25. Взаимодействие щелочей с солями. 26. Получение и свойства нерастворимых оснований. 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 28. Взаимодействие основных оксидов с водой. 29. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 31. Взаимодействие солей с кислотами. 32. Взаимодействие солей с щелочами. 33. Взаимодействие солей с солями. 34. Взаимодействие растворов солей с металлами.

## **Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов**

1. Ионные реакции. 2. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца. 3. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 4. Решение экспериментальных задач.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

#### **Раздел «Введение»**

#### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

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

том числе химии; химические символы (Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn), их названия и произношение;

- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать тела и вещества, химический элемент и простое вещество;
- описывать формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);
- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;
- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- определять проблемы, то есть устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);
- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

### **Раздел «Атомы химических элементов»**

### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике атомов понятия «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический

уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ — понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;

- описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1-20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

- составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);

- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;

- сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);

- давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома - заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);

- определять тип химической связи по формуле вещества;
- приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
- характеризовать механизмы образования ковалентной (обменной), ионной, металлической связей;
- устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества-тип химической связи;
- составлять формулы бинарных соединений по валентности;
- находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- формулировать гипотезу по решению проблемы;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- составлять тезисы текста;
- владеть таким видом изложения текста, как описание;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
- выполнять неполное однолинейное сравнение;
- выполнять неполное комплексное сравнение;
- выполнять полное однолинейное сравнение.

### **Раздел «Простые вещества»**

#### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике веществ понятия «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;
- описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов - металлов и неметаллов;
- доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
- характеризовать общие физические свойства металлов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах - металлах и неметаллах;
- объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;
- описывать свойства веществ (на примерах простых веществ - металлов и неметаллов);
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при решении расчетных задач понятия «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
- проводить расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- составлять конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- выполнять полное комплексное сравнение;
- выполнять сравнение по аналогии.

### **Раздел «Соединения химических элементов»**

#### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике веществ понятия «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;
- классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли - по растворимости в воде; кислоты - по основности и содержанию кислорода;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;
- описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);

- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей;
- сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;
- использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;
- устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;
- характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;
- приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;

- проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- исследовать среду раствора с помощью индикаторов;
- экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
- использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;
- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), то есть определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;
- осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), то есть актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию;
- знать и использовать различные формы представления классификации.

### **Раздел «Изменения, происходящие с веществами»**

#### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике веществ понятия «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы», «ферменты», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «ряд активности металлов», «гидролиз»;
- устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей;
- объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения;
- составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ;

- описывать реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продукте реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;
- использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;
- наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать вывод на основании анализа наблюдений за экспериментом;
- проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);
- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- осуществлять родовидовое определение понятий.

## **Раздел «Практикум 1. Простейшие операции с веществом»**

### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

### **Метапредметные результаты обучения.**



Учащийся должен **уметь** самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.

Раздел	«Растворение.	Растворы.	Реакции	ионного	обмена
и окислительно-восстановительные реакции»					

**Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- описывать растворение как физико-химический процесс;
- иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество - оксид - гидроксид - соль);
- характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- классифицировать химические реакции по изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;
- устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

**Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- делать пометки, выписки, цитировать текст;
- составлять доклад;

- составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;
- владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления);
- различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);
- осуществлять прямое индуктивное доказательство.

## **Раздел «Практикум 2. Свойства растворов электролитов»**

### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения;
- самостоятельно формировать программу эксперимента.

## **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (7 ч)**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по

различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

### **Демонстрации.**

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

### **Лабораторные опыты.**

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
3. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.
4. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.
5. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
7. Моделирование «кипящего слоя».
8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.
9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.
10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.
11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;

характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов)); характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора; объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций; наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

## **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; составлять аннотацию текста; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; определять виды классификации (естественную и искусственную); осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

## **Тема 1. Металлы (16 ч)**

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

**Общая характеристика щелочных металлов.** 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  $\text{Fe}^{+2}$  и  $\text{Fe}^{+3}$ .

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

### **Демонстрации.**

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

### **Лабораторные опыты.**

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кисотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;

составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.

### **Практикум: Свойства металлов и их соединений**

1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

## **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

## **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

## **Тема 3. Неметаллы (24ч)**

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

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

### **Вода.**

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

### **Общая характеристика галогенов.**

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

## Лабораторные опыты.

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

## Предметные результаты обучения в 9 классе

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»; давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения); называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кисотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; описывать общие химические свойства неметаллов с

помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; в диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению; слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения; составлять реферат по определенной форме; осуществлять косвенное разделительное доказательство.

### **Практикум : Свойства соединений неметаллов**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
3. Получение, собирание и распознавание газов.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

### **Тема 4. Органические соединения (10ч)**

Органическая химия. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул, физические и химические свойства, применение. Этилен, ацетилен: строение молекул, физические и химические свойства, применение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

### **Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (9 ч)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

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

### **Личностные результаты обучения**

Учащийся должен:

**знать и понимать:** основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

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

эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

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

**осознавать:** готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

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

**уметь:** устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;

строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их

принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

### **Планируемые результаты обучения:**

#### **Выпускник научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

- составлять формулы веществ по их названиям;



- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

***Выпускник получит возможность научиться:***

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения**

## **Учебно – методическое обеспечение**

- 1.Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);
  - 2.Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2012г.).
  - 3.Габриелян, О. С. Химия. 8 класс : учебник / О. С. Габриелян. - М. : Дрофа, 2016.
  - 4.Габриелян, О. С. Химия. 8 класс : рабочая тетрадь / О. С. Габриелян, С. А. Сладков. - М. : Дрофа, 2016.
  - 5.Габриелян, О. С. Химия. 8 класс : тетрадь для оценки качества знаний/ О. С. Габриелян, А. В. Купцова. - М. : Дрофа,-2016.
  - 6.Габриелян, О. С. Химия. 8 класс : настольная книга для учителя / О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова. - М. : Дрофа, 2013.
  - 7.Габриелян, О. С., Краснова В.Г. Химия. 8 класс : контрольные работы / О. С. Габриелян [и др.]. - М. : Дрофа, 2016.
  8. Рябов М.А. - Химия. 8 класс : тесты по химии к учебнику О.С. Габриеляна М.: Экзамен, 2016
- 
- 9.*Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010г
  - 10.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, 2009г.
  - 11.*Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.
  - 12.*Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П.* Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа, 2009г.

№ п/п	Тема	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД.	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	
I	2	3	4	5	6	7	8	
ФАЗА ЗАПУСКА (СОВМЕСТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ и ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА)								
Введение (6 ч)								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; готовность и способность к равноправному сотрудничеству, к соблюдению норм и требований школьной жизни								
1	Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях	Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах,	Знают понятия <i>химический элемент, вещество, атомы,</i>	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и	Обмениваются знаниями между членами группы для	Д.* Модели (шаростержневые и Стюарта-Бриггса)	

		их строении, свойствах и превращениях. Атомы и молекулы. Простые вещества. Сложные вещества. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент . Свойства веществ, формы существования химических элементов. Моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе	<i>молекулы. Различают понятия вещество и тело, простое вещество и химический элемент</i>	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	последовательность действий	принятия эффективных совместных решений	различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.	
2	Превращения веществ. Роль химии в	Химическая реакция. Роль химии	Знают понятие <i>химическая</i>	Извлекают необходимую информацию из прослушан-	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что	Устанавливают рабочие отношения, учатся	Д. Взаимодействие мрамора с кислотой и	

	жизни человека	в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. История возникновения и развития химии	<i>реакция.</i> Отличают химические реакции от физических явлений	ных текстов различных жанров. Определяют основную и второстепенную информацию	еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний	эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Умеют слушать и слышать друг друга	помутнение известковой воды. Л. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.	
3	Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов	Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Группы и периоды. Происхождение названий знаков химических элементов	Определяют положение химического элемента в Периодической системе. Учатся называть химические элементы. Знают знаки первых 20 химических элементов	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»	
4	Химически	Химичес	Дают	Восстанав	Предвос	Определя	Таблица	

	е формулы. Относительная атомная и молекулярная масса	кие формулы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли	определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Понимают и записывают химические формулы веществ. Определяют состав веществ по химической формуле, принадлежность к	ливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования упрощенного текста с выделением только существенной для решения задачи информации	хищают результат и уровень усвоения ( <i>какой будет результат?</i> ). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	ют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Учатся управлять поведением	«Периодическая система химических элементов Менделеева»	
5	Массовая доля элемента в соединении	Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении; установление простейшей формулы вещества по массовым долям	Вычисляют массовую долю химического элемента в соединении	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют формальную структуру задачи	Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и слышать друг друга	Карточки с заданиями,	

		элементов			уровень усвоения знаний			
6	Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ОТ	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Нагревательные устройства	Знают, как обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Структурируют знания	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения знаний	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Штатив, спиртовка, пробирка, химический стакан, колба, вода, мерный цилиндр, фарфоровая чашка	
ФАЗА ПОСТАНОВКИ И РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ								
Атомы химических элементов (10 ч)								
Личностные результаты освоения темы: готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; оптимизм в восприятии мира; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий								
7	Основные сведения о строении атомов	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны, электроны). Доказательства сложности строения атомов. Опыты	Объясняют физический смысл атомного номера	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выбирают основания и критерии для сравнения,	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний	Планируют общие способы работы. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие	Д. Модели атомов химических элементов. Л.3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.	

		Резерфорда		сериации, классификации объектов		е со сверстниками и взрослыми		
8	Изотопы как разновидности атомов химического элемента	Изотопы. Ядерные процессы	Знают определение понятия <i>химический элемент</i>	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»	
9	Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	Строение электронных оболочек атомов элементов 1- 20 Периодической системы Д. И. Менделеева. Особенности больших периодов	Объясняют физический смысл атомного номера, номеров группы и периода, составляют схемы строения атомов элементов 1- 20 Периодической системы	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталонным	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умеют слушать и слышать друг друга	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»	



10	Периодическая система химических элементов и строение атомов	Периодически й закон и ПСХЭ. Группы и периоды. Строение атома. Простые вещества (Ме и НеМе)	Объясняют закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах	
11	Ионная химическая связь	Ионная химическая связь. Водородная связь	Знают понятия <i>ионы, химическая связь</i> ; определяют тип химической связи в соединениях	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Предвосхищают результат и уровень усвоения ( <i>какой будет результат?</i> ). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		

12	Ковалентная неполярная химическая связь	Ковалентная неполярная химическая связь. Кратность связи, длина связи. Электронные и структурные формулы	Определяют тип химической связи в соединениях	Извлекают необходимую информацию из прослушанных   текстов различных жанров. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		
13	Ковалентная полярная химическая связь	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность	Определяют тип химической связи в соединениях	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для	Л. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений	

				й	того, что еще неиз- вестн о	оппоне нтов образо м		
14	Металли ческая связь	Метал личес кая связь	Опред еляют тип хими ческо й связи в со- едине ниях	Выделя ют и форму- лирую т позна вательн ую цель	Самос тоятельно форму лируют позна вател ьную цель и строя т дейст вия в соотв етств ии с ней	Умеют слушат ь и слыша ть друг друга	Изгото влени е модел и, иллю стрир ующе й свойс тва метал личес кой связи	
15	Обобщени е и система- тизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	Обобще ние и сис- тематизация знаний по теме «Ато- мы химических	Применя ют теорети- ческий материал, изученный на предыдущих	Определя ют основную и второстепен- ную информацию. Анализируют	Принима ют по- знавательную цель, сохраняют ее при выполнении	Устанавли вают ра- бочие отношения, учатся эффективно сотрудничать		

		элементов»	уроках на практике	объект, выделяя существенные и несущественные признаки	учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	и способствовать продуктивной кооперации		
16	Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Атомы химических элементов»	Демонстрируют умение определять типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Оценивают достигнутые результаты	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
Простые вещества (7 ч)								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> осознание своих трудностей и стремление к их преодолению; проявление способности к самооценке своих действий, поступков, основ социально-критического мышления; готовность к равноправному сотрудничеству; уважение личности и ее достоинства; готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся								
17	Простые вещества - металлы	Простые вещества - металлы	Характеризуют химические элементы на основе положения в	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Строят	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и	Д. Образцы металлов. Л.5. Ознакомление с коллекцией металлов	

			Периодическ ой системе и особенностей строения их атомов	логические цепи рассуждений	усвоено, и того, что еще неизвестно	эмоциональную поддержку парт- нерам		
18	Простые вещества - неметаллы	Простые вещества - неметаллы. Аллотропия	Объясняют связь между составом, строением и свойствами веществ	Определяют основную и второстепенную информацию. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Д. Получение озона. Образцы белого и серо- го олова, белого и красного фосфора. Л. 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов	
19	Количество вещества. Моль. Молярная масса	Количество вещества, моль. Молярная масса. Постоянная Авогадро, киломоль, миллимоль	Знают понятия <i>моль</i> , <i>молярная масса</i> ; умеют вычислять количество вещества, массу по количеству вещества	Анализируют объект, выделяя суще- ственные и несущественны е признаки	Самостоятель но формулируют познавательн ую цель и строят действия в соответствии с ней	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (группо- вой) позиции	Д. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль	
20	Молярный объем газо- образных веществ	Молярный объем. Миллимолярн ый и киломолярный объемы газов	Знают понятие <i>молярный объем</i> ; умеют вычислять объем по количеству	Устанавливают причинно- следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Принимают по- знавательную цель, сохраняют ее при выполне- нии учебных	Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через	Д. Молярный объем га- зообразных	

			вещества или массе		действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выпол- няют требования познавательной задачи	анализ условий. Умеют слушать и слышать друг друга	веществ  *	
21	Решение задач по формуле	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем *	Знают изученные понятия; умеют произ- водить вычисления	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролиро- вать, корректировать и оценивать его действия	Таблицы с формулами	
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	Обобщение и си- стематизация знаний по теме «Простые вещества»	Применяют теорети- ческий материал, изученный на предыдущих уроках на практике	Анализируют объект, выделяя суще- ственные и несущественны е признаки. Устанавливают причинно- следственные связи	Предвосхища- ют результат и уровень усвоения знаний. Сличают свой способ дей- ствия с эталонном	Описывают со- держание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической или иной деятельности		
23	Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества»	Проверка знаний, умений и навыков	Демонстриру- ют умение рассчитывать относительно ую мо-	Структурируют знания. Устанавливают причинно-	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание и		

		учащихся по теме «Простые вещества»	лекулярную массу по формулам веществ, количество вещества, массу по количеству вещества. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	знаний. Оценивают достигнутые результаты	сообщать его в письменной и устной форме		
Соединения химических элементов (14 ч)								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> принятие и освоение социальной роли обучающегося; выработка в противоречивых ситуациях правил поведения, способствующих ненасильственному и равноправному преодолению конфликта; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода								
24	Степень окисления. Бинарные соединения	Понятие о степени окисления. Составление формул по степени окисления	Определяют степень окисления элемента в соединении, называют бинарные соединения	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познава-	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»	

					тельной задачи			
25	Оксиды. Летучие водородные соединения	Оксиды. Гидриды	Называют оксиды, определяют состав вещества по их формулам, степень окис- ления	Анализируют объект, выделяя суще- ственные и несущественны е признаки	Сличают свой способ действия с эталоном	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Д. Образцы оксидов. Л. 7. Ознакомлени е с коллекцией оксидов. Л. 8. Ознакомлени е со свойствами аммиака. Л. 9. Качественная реакция на углекислый газ	
26	Основания	Основания. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды. Индикаторы	Называют основания, определяют состав вещества по их формулам, определяют степень окисления; распознают опытным путем раство- ры щелочей	Определяют основную и второстепенну ю информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Определяют последовател ьность промежу- точных целей с учетом конечного результата. Осознают качество и уровень усво- ения знаний	Учатся разрешать конфликты - выявлять, идентифициров ать проблемы, искать и оценивать альтернативны е способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его	Д. Образцы оснований. Кислотно- щелочные индикаторы и изменение их окраски в ще- лочной среде	
27	Кислоты	Кислоты. Определение характера	Знают формулы кислот;	Осознанно и произвольно строят речевые	Принимают по- знавательную	Развивают умение интегрироватьс	Д. Образцы кислот. Кислотно-	



		среды. Индикаторы	называют кислоты, определяют степень окисления элемента в соединении; распознают опытным путем растворы кислот	высказывания в устной и письменной форме. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	я в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	щелочные индикаторы и изменение их окраски в нейтральной и кислотной средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH. Л. 10. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. Л. 11. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов	
28	Соли как производные кислот и оснований	Соли. Составление формул по степени окисления	Называют соли; составляют формулы солей	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном,	Умеют слушать и слышать друг друга. Понимают возможность различных	Д. Образцы солей. Л. 12. Ознакомление с коллекцией солей	

				Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	обнаруживаю т отклонения и отличия от него. Оценивают достигнутые результаты	точек зрения, не совпадающих с собственной		
29	Соли как производные кислот и оснований	Соли. Составление формул по степени окисления	Исследуют свойства изучаемых веществ	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Составляют план и последовательность действий	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Д. Таблица растворимост ей	
30	Основные классы неорганических веществ	Основные классы неорганических соединений	Знают формулы кислот; называют соединения изученных классов; определяют принадлежность вещества к определенному классу; составляют формулы веществ	Выделяют и формулируют познавательную цель. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Определяют основную и второстепенную информацию	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживаю т отличия от него	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»	
31	Аморфные и	Вещества в	Знают	Умеют	Ставят	Описывают со-	Д. Модели	

	кристаллические вещества	твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)	классификацию веществ. Используют знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту	выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Сличают свой способ действия с эталоном	держание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Л. 13. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток	
32	Чистые вещества и смеси	Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды	Применяют знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту	Определяют основную и второстепенную информацию	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Проявляют уважительное отношение к партнерам	Д. Примеры чистых веществ и смесей. Л. 14. Ознакомление с образцом горной породы	
33	Разделение смесей. Очистка веществ	Разделение смесей веществ.	Знают способы разделения	Устанавливают причинно-следственные	Сличают свой способ действия с	Используют адекватные языковые		

		Очистка веществ. Фильтрование Дистилляция, кристаллизация, возгонка, центрифугирование	смесей	связи. Строят логические цепи рассуждений	эталоном	средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
34	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрование. Проведение химических реакций при нагревании	Наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов проведенных химических экспериментов	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Определяют основную и второстепенную информацию. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Осознают качество и уровень усвоения знаний	Демонстрирую т способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание	Смесь поваренной соли с песком, вода, колба, воронка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, фарфоровая чашка	
35	Массовая и объемная доля компонентов смеси	Массовая доля растворенного вещества. Объемная доля	Вычисляют массовую долю вещества в растворе	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Сличают свой способ действия с эталоном	Обмениваются знаниями между членами группы		
36	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с	Взвешивание. Приготовление растворов	Наблюдают и описывают химические реакции с	Устанавливают причинно-следственные связи.	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание и	Вода, соль, весы, мерный цилиндр, стеклянная	

	заданной массовой долей растворенного вещества»		помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов проведенных химических экспериментов	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	знаний. Оценивают достигнутый результат. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	сообщать его в письменной и устной форме	палочка, весы	
37	Контрольная работа № 3 по теме «Соединения химических элементов»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Соединения химических элементов»	Демонстрируют умение рассчитывать массовую и объемную долю компонентов смеси. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	Устанавливают причинно-следственные связи. Структурируют знания. Строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Оценивают достигнутые результаты	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		
Изменения, происходящие с веществами (11 ч)								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> осознание границы собственного знания и незнания; положительное отношение к учению, познавательной деятельности, желание приобретения новых знаний, умений, совершенствование имеющихся; умение конструктивно разрешать конфликты; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения								
38	Физические явления. Разделение смесей	Химическая реакция. Условия и признаки	Знают понятия химическая реакция,	Структурируют знания. Определяют основную и	Ставят учебную задачу на основе	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить	Д. Примеры физических явлений: плавление па-	

		химических реакций. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии	классификация химических реакций	второстепенную информацию. Устанавливают причинно-следственные связи	соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Сличают свой способ действия с эталоном	и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	рафина; возгонка йода или бензойной кислоты; растворение окрашенных солей; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания	
39	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	Сохранение массы веществ при химических реакциях. Уравнение и схема химической реакции	Знают закон сохранения массы веществ	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		
40	Составление уравнений химических реакций	Уравнение и схема химической реакции	Составляют уравнения химических реакций	Выделяют формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами	Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?)	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Карточки с заданиями т?	
41	Расчеты по химическим уравнениям	Вычисления по химическим уравнениям	Вычисляют количество вещества, объем или	Применяют методы информационного поиска, в	Вносят коррективы и дополнения в способ своих	Устанавливают рабочие отношения, учатся	Задачники	

		массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества	массу по количеству вещества, объему или массе реагентов (или продуктов реакции)	том числе с помощью компьютерных средств	действий в случае расхождения с эталоном действия и его продукта	эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
42	Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах	Реакции разложения. Получение кислорода. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты	Составляют уравнения химических реакций	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	Д. Получение гидроксида меди (II); разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови	
43	Реакции соединения. Цепочки переходов	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции	Составляют уравнения химических реакций, определяют тип химической реакции	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	Л. 15. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки	

					план и последовательность действий			
44	Реакции замещения. Ряд активности металлов	Реакции замещения. Общие химические свойства металлов: реакции с кислотами, солями. Ряд напряжений металлов	Составляют уравнения химических реакций, характеризуют химические свойства металлов (взаимодействие с кислотами, солями)	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Структурируют знания	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.	Д. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Л. 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом	
45	Реакции обмена. Правило Бертолле	Реакции обмена	Знают правило Бертолле. Составляют уравнения химических реакций, определяют тип реакции, возможность протекания реакций ионного обмена	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Осознают качество и уровень усвоения	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников	Д. Растворение гидроксида меди (II) в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании	



					знаний			
46	Типы химических реакций на примере свойств воды	Классификация химических реакций по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции». Вода и ее свойства. Гидролиз	Составляют уравнения химических реакций, определяют тип реакции, характеризуют химические свойства воды	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции		
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических реакций»	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Химические реакции. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Уравнения химических реакций	Определяют принадлежность веществ к определенному классу соединений, составляют формулы веществ, уравнения химических реакций, определяют их тип	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Предвосхищают результат и уровень усвоения <i>(какой будет результат?)</i>	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка		

48	Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Демонстрируют умение классифицировать химические вещества, составлять уравнения химических реакций. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	Умеют заменять термины определениями. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Оценивают достигнутые результаты	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (16 ч)								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> приобретение мотивации к процессу образования; признание ценности здоровья, своего и других людей; готовность и способность к равноправному сотрудничеству, участию в Школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодежных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях просоциального характера)								
49	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость	Растворимость веществ в воде. Физическая и химическая теория растворов. Гидраты и кристаллогидраты. Насыщенные, ненасыщенные	Знают классификацию веществ по растворимости; проводят наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями,	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Оценивают достигнутые результаты	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного	ПСХЭ, таблица растворимости	

		е, и пересыщенные растворы	протекающими в них			действия		
50	Электролиты и неэлектролиты	Электролиты и неэлектролиты. Механизм ЭД, степень ЭД, сильные и слабые электролиты	Дают определения понятиям <i>электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация</i>	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию	Сличают свой способ действия с эталоном. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном, реального действия и его продукта	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность	
51	Основные положения теории ЭД	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Ионы простые и сложные, гидратированные и	Знают понятия <i>ион, электролитическая диссоциация'</i> , конкретизируют понятие <i>ион</i>	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Д. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле	

		негидратированные ионы			познавательной задачи			
52	Ионные уравнения	Реакции ионного обмена. Реакция нейтрализации	Составляют уравнения реакций, определяют возможность протекания реакций ионного обмена, их сущность	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друга	Л. 17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра	
53	Кислоты в свете электролитической диссоциации, их классификация, свойства	Кислоты. Электролитическая диссоциация кислот. Реакции ионного обмена. Определение характера среды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов	Знают формулы кислот, называют кислоты, характеризуют химические свойства кислот	Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимания	Л. 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. Л. 19. Взаимодействие кислот с основаниями.	
54	Кислоты в свете ТЭД, их классификация, свойства	Кислоты. Электролитическая диссоциация	Составляют уравнения химических реакций,	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют слушать и слышать друга.	Л. 20. Взаимодействие кислот с оксидами ме-	

		кислот. Реакции ионного обмена. Определение характера сре- ды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов	распознают опытным путем растворы кислот	при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания	знаний. Определяют последовател ьность промежуточн ых целей с учетом конечного ре- зультата	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно со- трудничать и способствовать продуктивной кооперации	таллов. Л. 21. Взаимодейств ие кислот с металлами. Л. 22. Взаимодейств ие кислот с солями	
55	Основания в свете ТЭД; их классификация, свойства	Основания. Электролитич еская диссоциация щелочей. Определение характера сре- ды. Индикаторы. Реакции ионного обмена	Называют основания, характеризую т их химические свойства, составляют уравнения химических реакций, распознают опытным путем растворы щелочей	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Принимают познавательн ую цель, сохраняют ее при выполне- нии учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выпол- няют требования познавательн ой задачи	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологическо й и диалогической формами речи в соответствии с грамматически ми и синтаксиче- скими нормами родного языка	Л. 23. Взаимодейств ие щелочей с кислотами. Л. 24. Взаимодейств ие щелочей с оксидами неметаллов	
56	Основания в свете ТЭД; их классификация, свойства	Основания. Электролитиче ская диссоциация щелочей.	Называют основания, характеризуют их химические свойства,	Умеют заменять термины определениями. Выделяют и	Самостоятель но формулируют познавательну ю цель и	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных	Л. 25. Взаимодействи е щелочей с солями. Л. 26.	

		Определение характера среды. Индикаторы. Реакции ионного обмена	составляют уравнения химических реакций, распознают опытным путем растворы щелочей	формулируют познавательную цель	строят действия в соответствии с ней	совместных решений. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Получение и свойства нерастворимых оснований	
57	Оксиды, их классификация, свойства	Оксиды. Оксиды несолеобразующие и солеобразующие	Называют оксиды, составляют формулы, уравнения реакций	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания	Сличают свой способ действия с эталоном. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального действия и его продукта	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Л. 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Л. 28. Взаимодействие основных оксидов с водой. Л. 29. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. Л. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой	
58	Соли в свете ТЭД, их свойства	Соли. Электролитическая диссоциация солей в водных	Называют соли, характеризуют химические свойства солей,	Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и	Л. 31. Взаимодействие солей с кислотами. Л. 32. Взаимодейств	

		растворах. Ряд напряжений металлов. Соли кислые и основные. Диссоциация кислых и основных солей	определяют возможность протекания реакций ионного обмена		известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	устной форме	ие солей с щелочами. Л. 33. Взаимодействие солей с солями. Л. 34. Взаимодействие растворов солей с металлами	
59	Генетическая связь между классами неорганических веществ	Основные классы неорганических веществ	Называют соединения изученных классов, составляют уравнения химических реакций	Умеют заменять термины определениями, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
60	Практическая работа № 4. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений	Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений	Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Анализируют условия и требования задачи	Предвосхищают временные характеристики и достижения результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения	Соляная и серная кислоты, гидроксид натрия, лакмус, оксид меди, железный гвоздь, сульфат меди, спиртовка,	

			Распознают некоторые анионы и катионы. Наблюдение свойств веществ и происходящих с ними явлений		конечного результата	конфликта, принимать решение и реализовывать его	спички, карбонат кальция, известковая вода	
61	Окислительно-восстановительные реакции	Классификация реакций по изменению степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель	Знают понятия <i>окислитель</i> , <i>восстановитель</i> , <i>окисление</i> и <i>восстановление</i>	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Составляют план и последовательность действий	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	Д. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды	
62	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций	Классификация реакций по изменению степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель	Определяют степень окисления элемента в соединении, составляют уравнения химических реакций	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор		



		ь						
63	Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР	Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций	Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса	Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Осознают качество и уровень усвоения знаний	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		
64	Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР	Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций	Определяют окислитель и восстановитель, окисление и восстановление	Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют и формулируют познавательную цель. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Умеют слушать и слышать друг друга		
<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ, ДЕМОНСТРАЦИЯ ЛИЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ (4 ч)</b>								
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> проявление положительного отношения к урокам химии; оценивание своей учебной деятельности, понимание причины успеха в ней; умение вести диалог на основе равноправных отношений и ды, взаимного уважения; убежденность в возможности познания природы</p> <p>в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для науки, дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам</p>								

отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры								
65	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	Вычисляют массу, объем и количество вещества по уравнениям реакций	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Осознают качество и уровень усвоения знаний	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга	Задачники, карточки с заданиями	
66	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	Представляют информацию по теме «Окислительные-восстановительные реакции» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Структурируют знания	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Вносят коррективы и дополнения в	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Задачники, карточки с заданиями	

			том числе с применением средств ИКТ		составленные планы	Умеют слушать и слышать друг друга		
67-68	Итоговая контрольная работа и ее анализ	<p>Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всему изученному материалу курса химии 8 класса</p> <p>9</p>	<p>Знают состав, химические свойства основных классов неорганических веществ; особенности строения атома; план характеристики химического элемента, типы химических связей. Характеризуют химические элементы таблицы Д. И. Менделеева и строение их атомов; определяют тип</p>	<p>Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Определяют основную и второстепенную информацию</p>	<p>Осознают качество и уровень усвоения знаний. Оценивают достигнутый результат. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)</p>	<p>Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>		

			химической связи, применяют полученные знания при решении расчетных задач					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

### Поурочное планирование , 9 класс

№ п/ п	Тема и тип урока	Дата	Элементы содержания	Планируемые результаты		
				Предметные	Метапредметные УУД	Личностны е УУД
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. (15 ч.)						
1.	Основные положения теории ЭД. Реакции ионного обмена.		Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Реакции ионного обмена.	Научатся: составлять уравне- ния химических реакций, отражающие свойства данных соединений.	<b>Регулятивные:</b> Осознают каче- ство и уровень усвоения знаний. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совме- стных решений	Формируют ответственное отношение к учению

2.	Кислоты в свете электролитической диссоциации, их классификация, свойства		Кислоты. Электролитическая диссоциация кислот. Реакции ионного обмена.	<p><i>Научатся:</i> составлять уравнения химических реакций, отражающие свойства данных соединений.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения знаний. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам решения задач
3.	Основания в свете ТЭД; их классификация, свойства		Основания. Электролитическая диссоциация щелочей. Определение характера среды. Индикаторы. Реакции ионного обмена	<p><i>Научатся:</i> составлять уравнения химических реакций, отражающие свойства данных соединений.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения знаний. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совме-</p>	Формируют ответственное отношение к учению

					стных решений	
4.	Оксиды, их классификация, свойства		Оксиды несолеобразующие и солеобразующие. Их основные свойства.	<p><i>Научатся:</i> составлять уравнения химических реакций, отражающие свойства данных соединений.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения знаний. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам решения задач
5.	Соли в свете ТЭД, их свойства		Соли. Электролитическая диссоциация солей в водных растворах. Их основные свойства.	<p><i>Научатся:</i> составлять уравнения химических реакций, отражающие свойства данных соединений.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения знаний. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совме-</p>	Формируют ответственное отношение к учению

					стных решений	
6.	Генетическая связь между классами неорганических веществ		Основные классы неорганических веществ	<p><i>Научатся:</i> называть соединения изученных классов, составлять уравнения химических реакций</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения знаний. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>	Определяют внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу, понимают необходимость учения
7.	Окислительно-восстановительные реакции. Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций		Классификация реакций по изменению степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель	<p><i>Научатся:</i> определять степень окисления элемента в соединении, составлять уравнения химических реакций</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения знаний. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совме-</p>	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам решения задач

					стных решений	
8.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева		Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Демонстрация: модели атомов элементов 1-3 –го периодов	<i>Научатся:</i> характеризовать химические элементы 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева. <i>Получат возможность научиться:</i> описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа	<b>Регулятивные:</b> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно <b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <b>Коммуникативные:</b> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	Формируют ответственное отношение к учению
9.	Амфотерные оксиды и гидроксиды		Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. <b>Лаб.опыт:</b> 1.Получение гидроксида цинка и исследование его свойств	<i>Научатся:</i> характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность», проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека	<b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы <b>Коммуникативные:</b> Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)	Проявляют доброжелательность, отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им
10.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о		Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Физический смысл порядкового номера, номера периода, номера группы химического элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Причины изменения свойств химических элементов и их соединений в	<i>Научатся:</i> описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> ставят и формулируют цели и проблемы	Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку



	строении атома		<p>периодах и группах, главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева,  <b>Демонстрация:</b> различные формы таблиц периодической системы.  <b>Лаб.опыт:</b> 2. Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева</p>	<p><i>Получат возможность научиться:</i> применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ</p>	<p>урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b>  Владение монологической и диалогической формами речи</p>	<p>своих успехов в учебе</p>
11.	Химическая организация живой и неживой природы		<p>Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.  <b>Демонстрация:</b> Модель строения земного шара в поперечном разрезе</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать химический состав живой клетки; состав ядра, мантии земной коры;  <i>Получат возможность научиться:</i> объяснять мир с точки зрения химии</p>	<p><b>Регулятивные:</b> работать по плану, используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности  <b>Познавательные:</b> анализировать, сравнивать и обобщать изученные понятия. Строить логическое рассуждение, включая установление причинно – следственных связей. Представлять информацию в виде рисунка  <b>Коммуникативные:</b>  Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами</p>	<p>Формирование ответственного отношения к учению</p>
12.	Классификация химических реакций по различным основаниям		<p>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.  <b>Лаб. опыты:</b>  3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)</p>	<p><i>Научатся:</i> 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</p>	<p><b>Регулятивные:</b>  Выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат  <b>Познавательные:</b>  Выбирают основания и критерии для классификации  Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации  <b>Коммуникативные:</b>  Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи</p>	<p>Определяют внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу, понимают необходимость учения</p>

				(реакции обратимые и необратимые); <i>Получат возможность научиться:</i> составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям.	мнение, доказательства, гипотезы, теории	
13.	Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы		Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. <b>Демонстрации:</b> Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. <b>Лаб. Опыты:</b> 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих	<i>Научатся:</i> называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия.  <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия	<b>Регулятивные:</b> Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.  <b>Познавательные:</b> Выявляют причины и следствия явлений. Строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи  <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам решения задач

			<p>веществ.</p> <p>7. Моделирование «кипящего слоя».</p> <p>8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди( II) с раствором серной кислоты различной температуры</p>			
14.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение .Общая характеристика химических элементов и химических реакций.»			<p><i>Научатся:</i> обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок</p> <p><b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера</p>	
15.	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.»		<p>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»</p>	<p><i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач</p>	<p><b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату</p> <p><b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности</p>
<b>Тема 1. Металлы (16 ч.)</b>						
16-17	Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Физические свойства металлов.		<p>Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.</p>	<p><i>Научатся:</i> 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;</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Познавательные:</b> Используют знаково – символические средства</p>	<p>Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов</p>

	Сплавы		Сплавы, их свойства и значение. <b>Демонстрации:</b> Образцы сплавов	<i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.	<b>Коммуникативные:</b> Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве	в учебе
18-19	Химические свойства металлов.Ряд активности металлов.		Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие металлов с неметаллами. <b>Лаб. опыты:</b> 12.Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами	<i>Научатся:</i> 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. <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.	<b>Регулятивные:</b> Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно <b>Познавательные:</b> Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство  <b>Коммуникативные:</b> Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	Формируют умения использовать знания в быту
20.	Металлы в природе. Общие способы их получения		Металлы в природе. Общие способы их получения. <b>Лаб. опыты:</b> 13. Ознакомление с рудами железа 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов	<i>Научатся:</i> составлять уравнения реакций , лежащих в основе получения металлов. <i>Получат возможность научиться:</i> приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения чугуна и стали.	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа действия <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Гордость за российскую науку
21.	Общие понятия о коррозии металлов		Коррозия металлов и способы борьбы с ней	<i>Научатся:</i> использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «коррозия металлов», «химическая коррозия», «электрохимическая	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b>	Умение интегрировать полученные знания в практических условиях

				коррозия», находить способы защиты металлов от коррозии. <i>Получат возможность научиться</i> : применять знания о коррозии в жизни.	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	
22.	Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов		Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. <b>Демонстрации:</b> Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом	<i>Научатся:</i> давать характеристику щелочным металлам по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ; характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми
23.	Щелочноземельные металлы: общая характеристика		Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества.	<i>Научатся:</i> давать характеристику щелочноземельным металлам по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атомов, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ. <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми
24.	Важнейшие соединения щелочноземельных		Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты,	<i>Научатся:</i> характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b>	

	металлов		<p>нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом.</p> <p><b>Лаб. опыты:</b> 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств</p>	<p>щелочноземельных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> составлять «цепочки» превращений</p>	<p>Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	
25.	Алюминий		<p>Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества</p>	<p><i>Научатся:</i> 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.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия</p> <p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу</p>
26.	Соединения алюминия		<p>Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.</p> <p><b>Лаб. опыты:</b> 17. Получение гидроксида алюминия и исследование</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать физические и химические свойства оксида и гидроксида алюминия, составлять химические уравнения, характеризующие свойства алюминия, решать «цепочки» превращений.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> составлять</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Контролируют действие партнера</p>	<p>Формируют умение интегрировать полученные знания в практическую жизнь</p>

			его свойств.	«цепочки» превращений		
27.	Железо , его строение, физические и химические свойства.		Расположение железа в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение его атома. Физические и химические свойства железа — простого вещества	<p><i>Научатся:</i> давать характеристику железа по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства железа, объяснять зависимость свойств железа от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, исследовать свойства железа в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия</p> <p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии</p>	Формируют интерес к конкретному химическому элементу
28.	Генетические ряды $\text{Fe}^{+2}$ и $\text{Fe}^{+3}$ . Важнейшие соли железа.		<p>Генетические ряды <math>\text{Fe}^{2+}</math> и <math>\text{Fe}^{3+}</math></p> <p>Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).</p> <p><b>Лаб. опыты:</b> 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов железа, составлять химические уравнения, характеризующие свойства соединений железа, проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах катионов железа, решать «цепочки» превращений.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> составлять «цепочки» превращений, составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми

29.	<b>Практическая работа №1</b> Получение и свойства соединений металлов		Получение и свойства соединений металлов	<i>Научатся:</i> 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. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения здоровья окружающих.	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату  <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Овладение навыками для практической деятельности
30.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»			<i>Научатся:</i> обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций	<b>Регулятивные:</b> Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности
31.	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Металлы»		Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Металлы»	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	Проявляют ответственность за результаты
<b>Тема 3. Неметаллы (26 ч.)</b>						
32.	Неметаллы: атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон.		Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО.	<i>Научатся:</i> давать определения понятиям «электроотрицательность» «аллотропия» характеризовать неметаллы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Формирование готовности и способности к обучению и саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к



			<p>Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов.</p> <p>Относительность понятий «металл» и «неметалл»</p>	<p>физические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их положения ПСХЭ</p> <p>Д.И.Менделеева;составлять названия соединений неметаллов по формуле и формул по названию, научатся давать определения «аллотропия», «аллотропные модификации».</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>	<p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	<p>обучению и познанию</p>
33.	Водород		<p>Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p> <p><b>Лаб. опыты:</b></p> <p>20. Получение и распознавание водорода</p>	<p><i>Научатся:</i> 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 .</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> объяснять двойственное положение водорода в ПСХЭ Д.И.Менделеева, грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>Различают способ и результат действия</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>Владеют общим приемом решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p>	<p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>

34.	Вода		<p>Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.</p> <p><b>Лаб. опыты:</b></p> <p>21. Исследование поверхностного натяжения воды.</p> <p>22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.</p> <p>23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).</p> <p>24. Изготовление гипсового отпечатка.</p> <p>25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.</p> <p>26. Ознакомление с составом минеральной воды</p>	<p><i>Научатся</i> : характеризовать строение молекулы водорода, физические и химические свойства воды, объяснять аномалии воды, способы очистки воды, применять в быту фильтры для очистки воды, правильно использовать минеральную воду, выполнять расчеты по уравнениям химических реакций, протекающих с участием воды.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p><b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера</p>	Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки
35.	Галогены: общая характеристика		<p>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.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать строение молекул галогенов, описывать физические и химические свойства галогенов на основе наблюдений за их превращениями во время демонстрационных опытов, объяснять зависимость свойств галогенов от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять формулы соединений галогенов и по формулам давать названия соединениям галогенов</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> осознавать</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p><b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	Проявляют экологическое сознание

				необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с галогенами		
36.	Соединения галогенов. Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов.		Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот. Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов. <b>Демонстрации:</b> Образцы природных соединений хлора. <b>Лаб. опыты:</b> 27. Качественная реакция на галогенид-ионы	<i>Научатся:</i> устанавливать связь между свойствами соединений и их применением, изучать свойства соединений галогенов в ходе выполнения лабораторных опытов, <i>Получат возможность научиться:</i> использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания соединений галогенов	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Воспитание ответственного отношения к природе
37.	Кислород		Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций. <b>Лаб. опыты:</b> 28. Получение и распознавание кислорода	<i>Научатся:</i> , характеризовать строение молекулы кислорода, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кислорода, объяснять применение аллотропных модификаций кислорода, описывать лабораторные и промышленные способы получения кислорода. <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	Стремление к здоровому образу жизни
38.	Сера и ее соединения		Строение атома и аллотропия серы; свойства и применение ромбической серы. Сероводород и сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты. <b>Демонстрации:</b>	<i>Научатся:</i> , характеризовать строение молекулы серы объяснять зависимость свойств серы от ее положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач	Формируют основы экологического мышления

			<p>Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.</p> <p><b>Лаб. опыты:</b></p> <p>29. Горение серы на воздухе и в кислороде</p>	<p>химические уравнения, характеризующие химические свойства серы, объяснять применение аллотропных модификаций серы</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению</p>	
39.	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты		<p>Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение</p>	<p><i>Научатся :</i> составлять уравнения ОВР с участием серной кислоты, описывать области применения серной кислоты</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе производства серной кислоты</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>Владеют общим приемом решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Контролируют действия партнера</p>	<p>Испытывают чувство гордости за российскую науку</p>
40.	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме "Неметаллы"		<p>Решение упражнений по теме: "Подгруппа кислорода"</p>	<p><i>Вычисляют</i> массовую долю ХЭ по формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему, массе реагентов или продуктов реакции.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>Принимают познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	<p>Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности</p>
41.	Азот		<p>Строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества</p>	<p><i>Научатся:</i>, 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><b>Регулятивные:</b></p> <p>Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>Ставят и формулируют цели и проблемы урока</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Адекватно используют речевые</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу</p>

				<i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	средства для эффективного решения коммуникативных задач	
42-43.	Аммиак и его соединения. Соли аммония		Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. <b>Лаб. опыты:</b> 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония	<i>Научатся:</i> описывать свойства аммиака в ходе проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на ион -аммония <i>Получат возможность научиться:</i> приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера	
44.	Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли.		Оксиды азота(II) и (IV). Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя. Нитраты и нитриты. Применение азотной кислоты.	<i>Научатся:</i> , описывать свойства соединений азота, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действие партнера	
45.	Окислительные свойства азотной кислоты		Азотная кислота как окислитель. <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. <b>Лаб. опыты:</b> 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	<i>Научатся:</i> составлять уравнения ОВР с участием азотной кислоты, применять соли азотной кислоты в практической деятельности, проводить качественную реакцию на нитрат - ион <i>Получат возможность научиться:</i> характеризовать особые свойства концентрированной азотной кислоты	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера	
46.	Фосфор. Соединения		Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и	<i>Научатся:</i> характеризовать строение	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с	Формируют интерес к конкретному

	фосфора.		красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. <b>Демонстрации:</b> Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. <b>Лаб. опыты:</b> 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов	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 качественную реакцию на фосфат - ион <i>Получат возможность научиться:</i> описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе	поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.
47.	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме "Подгруппа азота"		Решение задач и упражнений по теме "Подгруппа азота".	<i>Вычисляют</i> массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему, массе реагентов или продуктов реакции	<b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий.	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности
48.	Углерод		Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение. <b>Демонстрации:</b> Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. <b>Лаб. опыты:</b> 37. Горение угля в кислороде	<i>Научатся:</i> характеризовать строение атома углерода, объяснять зависимость свойств углерода от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства углерода <i>Получат возможность научиться:</i> описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.
49.	Кислородные		Оксиды углерода (II) и (IV), их	<i>Научатся:</i> ,	<b>Регулятивные:</b>	Формируют умение

	соединения углерода		свойства и применение	описывать свойства оксидов углерода, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений . проводить качественную реакцию по распознаванию углекислого газа <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммукативные:</b> Контролируют действие партнера	использовать знания в быту
50.	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 устранения. <b>Демонстрации:</b> Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. <b>Лаб. опыты:</b> 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия	<i>Научатся:</i> давать определения понятиям «жесткость воды» ,описывать свойства угольной кислоты, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений , составлять названия солей угольной кислоты, проводить качественную реакцию на карбонат - ион <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммукативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	Формируют умения использовать знания в быту
51.	<b>Практическая работа №2</b> Получение, собиание и распознавание газов		Получение, собиание и распознавание газов	<i>Научатся:</i> 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. <i>Получат возможность научиться:</i> осознать	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату  <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммукативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в	Овладение навыками для практической деятельности

				необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих	сотрудничестве	
52.	Кремний. Соединения кремния		Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. <b>Демонстрации:</b> Образцы природных соединений кремния. <b>Лаб. опыты:</b> 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств	<i>Научатся:</i> , характеризовать строение атома кремния, объяснять зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	<b>Регулятивные:</b> Адекватно воспринимают предложения и оценку учителя и одноклассников <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности	Формируют интереса к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.
53.	Силикатная промышленность		Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика. <b>Демонстрации:</b> Образцы стекла, керамики, цемента	<i>Научатся:</i> практическому применению соединений кремния <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	Формируют понимание особенностей жизни и труда в условиях информатизации общества
54.	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме "Подгруппа углерода"		Решение задач и упражнений по теме "Подгруппа углерода".	<i>Производят</i> вычисления количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объему, массе реагентов или продуктов реакции, содержащих примеси	<b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий.	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности
55.	<b>Практическая работа №3</b>		Правила техники безопасности при	Распознают растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-,	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый	Овладение навыками для



	Получение соединений неметаллов и изучение их свойств		выполнении данной работы	карбонат - ионы и ионы аммония. Составляют уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих	контроль по результату <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	практической деятельности
56.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»		Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	<i>Научатся:</i> обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций	<b>Регулятивные:</b> Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Корректируют действия партнера	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности
57.	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Неметаллы»		Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Неметаллы»	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Проявляют ответственность за результаты
<b>Проектная деятельность учащихся (3ч)</b>						
58-60	Химия и общество				<b>Регулятивные:</b> оценивают достигнутые результаты <b>Познавательные:</b> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Проявляют ответственность за результаты

					<b>Коммуникативные:</b> стремятся устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание	
<b>Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) (8 ч.)</b>						
61.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Владение монологической и диалогической формами речи	Проявляют ответственность за результат
62.	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ		Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде таблицы, выполнять тестовую работу	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера	

63.	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций		Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания <i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки
64.	Классификация неорганических веществ. Свойства неорганических веществ		Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы, состав, классификация. Общие химические свойства оксидов и гидроксидов (оснований, кислот, амфотерных гидроксидов), соли в свете ТЭД	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера	Проявляют доброжелательность, отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им
65.	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла		Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера	
66-67.	Итоговая контрольная работа за курс основной школы в формате ГИА		Тестирование по вариантам ГИА демоверсии	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию	
68	Подведение итогов проделанной работы за 8-9 классы		Подведение итогов проделанной работы за 8-9 классы	Подводят итоги проделанной работы за 2 года обучения химии		

