**Утверждено приказом**

«Утверждено»

Приказом № \_\_\_\_

От «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г.

«Рассмотрено» на педагогическом совете

Протокол № \_\_\_\_

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.

Рассмотрено на заседании

кафедры

Рук. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

Рабочая программа на 2018-2019 учебный год

Предмет: химия

Учитель: Ильясова Ксения Георгиевна, первая квалификационная категория

Класс: 8-9, ООО уровень

Количество часов: 68 в год, 2 в неделю:

Уровень изучения базовый

Планирование составлено на основе:

* Примерной программы по учебным предметам. Химия.8-9 классы: М.: Просвещение. 2011.- (стандарты второго поколения)
* Программа основного общего образования по химии. 8-9 классы. Авторы О.С. Габриелян, А.В. Купцова - М.: Дрофа, 2015.

**Учебный комплекс**

1. Учебник Габриелян О.С. Химия. 8 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. — М.: Дрофа, 2018.
2. Габриелян О.С.Химия. 8-9 класс. Методическое пособие/ О.С. Габриелян, А.В. Купцова. – М.: Дрофа, 2017.
3. Габриелян О.С.Химия 8 кл. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 8 класс»/ О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова - М.:Дрофа,2015.

*Содержание рабочей программы – ФГОС ООО, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»*

Бийск, 2018

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В результате изучения химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов**.**

**Личностные:**

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 корригирующую 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.

**Метапредметные:**

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные:**

**1.В познавательной сфере:**

* давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
* описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
* структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
* моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

**2.В ценностно–ориентационной сфере:**

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

**3. В трудовой сфере:**

* проводить химический эксперимент;

**4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

* оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).**

Обучающийся сможет:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**8 КЛАСС (2 ч в неделю, всего68 ч, из них 1 ч – резервное время)**

**Введение** (4ч)

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.** 1. Модели (шаростержневые и Стюарта-Бриглеба) различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

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

**Тема 1. Атомы химических элементов** (9 ч)

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 завершенном электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов — физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера 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 об 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 собой — 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. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

.

**Тема 2. Простые вещества** (6 ч)

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.** 6. Ознакомление с коллекцией металлов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Тема 3. Соединения химических элементов** (14 ч)

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.** 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекцией солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцом горной породы.

**Тема 4. Изменения, происходящие с веществами** (12 ч)

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 уравнеий 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 иода 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.** 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Тема 5. Практикум 1.**

**Простейшие операции с веществом** (3 ч)

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

**Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов** (18 ч)

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 серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

**Лабораторные опыты.** 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями. 24. Взаимодействие щелочей с кислотами. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований. 28. Взаимодействие осн\_овных оксидов с кислотами. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие солей с кислотами. 33. Взаимодействие солей с щелочами. 34. Взаимодействие солей с солями. 35. Взаимодействие растворов солей с металлами.

**Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов** (1 ч)

9. Решение экспериментальных задач.

**Резервное время —** 1 ч.

**9 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 4 ч – резервное время)**

**Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева** (10 ч)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 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 катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование.

**Лабораторные опыты.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

**Тема 1. Металлы** (14 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 свет 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 Fe2+ и Fe3+. 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.

**Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений** (2 ч)

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

**Тема 3. Неметаллы** (25 ч)

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

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

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

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

**Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов** (3 ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Получение, собирание и распознавание газов.

**Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)** (10 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 и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

**ПОУРОЧНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Виды деятельности** | **Оборудование** | **Домашнее задание** |
| **8 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 1 ч – резервное время)** | | | | | |
| **ВВЕДЕНИЕ** (4) | | | | | |
| 1 | Предмет химии.  Вещества | Урок открытия нового знания | Определения понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ». Описание и сравнение предметов изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии. Классификация веществ по составу (простые и сложные). Характеристика основных методов изучения естественнонаучных дисциплин. Различение тела и вещества; химического элемента и простого вещества. Описание форм существования химических элементов; свойств веществ. Выполнение непосредственных наблюдений и анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности. Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Использование физического моделирования .  **Демонстрации.** Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.  **Лабораторные опыты.** 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов | Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. | П.1, упр 2-4;  П.2,упр. 3.4.6 |
| 2 | Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии.  Основоположники отечественной химии | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «химические явления», «физические явления». Объяснение сущности химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиального отличия от физических явлений. Характеристика роли химии в жизни человека; роли основоположников отечественной химии. Составление сложного плана текста. Получение химической информации из различных источников.  **Демонстрации.** Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.  **Лабораторные опыты.** 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги | Прибор для получения газов, держатель, спиртовка | П.3, упр.1-5;  П.4, упр.1-3 |
| 3 | Знаки (символы) химических элементов.  Таблица Д. И. Менделеева | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «химический знак, или символ», «коэффициенты», «индексы». Описание табличной формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Описание положения элемента в таблице Д. И. Менделеева. Использование знакового моделирования | Таблица Менделеева, таблица знаков химических элементов | П.5, упр.1,5,2-4 (по выбору) |
| 4 | Химические  формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.  Массовая доля  элемента в соединении | Урок рефлексии | Определения понятий «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента». Вычисление относительной молекулярной массы вещества и массовой доли химического элемента в соединениях | Плакат с обозначением химической формулы, индекса и коэффициента» | П.6,упр.1,3,6-8 |
| **ТЕМА 1. АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ** (9/12) | | | | | |
| 5 | Основные сведения о строении атомов.  Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы | Урок открытия нового знания | Определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп». Описание состава атомов элементов № 1—20 в таблице Д. И. Менделеева. Получение химической информации из различных источников **Демонстрации.** Модели атомов химических элементов.  **Лабораторные опыты.** 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа | Таблица «Строение атома» | П.7,упр.2,4,6,7;  П.8,упр. 1-3 |
| 6 | Электроны.  Строение электронных оболочек атомов элементов № 1–20 в таблице Д. И. Менделеева | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «электронный слой», «энергетический уровень». Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов | Таблица «Строение атома»  Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева  Набор магнитиков, линейки | П.9,упр. 1-5 |
| 7 | Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение  свойств химических элементов  по группам и  периода | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «элементы-металлы», «элементы-неметаллы». Объяснение закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах (главных подгруппах) периодической системы с точки зрения теории строения атома. Выполнение неполного однолинейного, неполного комплексного сравнения, полного однолинейного сравнения свойств атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы. Составление характеристики химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление тезисов текста  **Демонстрации.** Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева различных форм | Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева различных форм | П.10 до слов : «Каков же результат…», упр.1 |
| 8 | Ионная химическая связь | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «ионная связь», «ионы». Составление схем образования ионной связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение примеров веществ с ионной связью. Характеристика механизма образования ионной связи. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — вид химической связи | Плакат «Типы связей» | П.10 до конца, упр.2,3 |
| 9 | Ковалентная неполярная химическая связь | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «ковалентная неполярная связь». Составление схем образования ковалентной неполярной химической связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение примеров веществ с ковалентной неполярной связью. Характеристика механизма образования ковалентной связи. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи | Плакат «Типы связей» | П.11, упр.1-3,5 |
| 10 | Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическаясвязь | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность». Составление схем образования ковалентной полярной химической связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение примеров веществ с ковалентной полярной связью. Характеристика механизма образования ковалентной связи. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи. Составление формулы бинарных соединений по валентности и нахождение валентности элементов по формуле бинарного соединения. Использование физического моделирования  **Лабораторные опыты.** 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений | Плакат «Типы связей» | П.12,упр. 1,2,5, 6 |
| 11 | Металлическая химическая связь | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «металлическая связь». Составление схем образования металлической химиической связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение примеров веществ с металлической связью. Характеристика механизма образования металлической связи. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи. Представление информации по теме «Химическая связь» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ **Лабораторные опыты.** 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи | Плакат «Типы связей» | П.13, упр. 1-4 |
| 12 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов» | Урок рефлексии | Обобщать и систематизировать знания по теме «Атомы химических элементов» | Плакат «Типы связей» Таблица «Строение атома»  Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | Повторять гл.1 |
| 13 | Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов» | Урок развивающего контроля | Работа с письменными заданиями | Дидактический материал с заданиями для контрольной работы | - |
| **ТЕМА 2. ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА** (6 ч) | | | | | |
| 14 | Простые вещества-металлы | Урок открытия нового знания | Определения понятий «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность». Описание положения элементов-металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Классификация простых веществ на металлы и неметаллы. Характеристика общих физических свойств металлов. Установление причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых веществах-металлах.  **Демонстрации.** Образцы металлов.  **Лабораторные опыты.** 6. Ознакомление с коллекцией металлов | Коллекции различных металлов и изделий из них. | П.14,упр. 1,3,4 |
| 15 | Простые вещества-неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации».Описание положения элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы. Доказательство относительности деления простых веществ на металлы и неметаллы. Установление причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых веществах-неметаллах. Объяснение многообразия простых веществ таким фактором, как аллотропия. Самостоятельное изучение свойств неметаллов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Выполнение сравнения по аналогии  **Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора.  **Лабораторные опыты.** 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов | Коллекции неметаллов, спирт, пробирки, держатель, спиртовка. | П.15,упр. 3,4 |
| 16 | Количество вещества | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «количество вещества»,  «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса».  Решение задачи с использованием понятий «коли\_  чество вещества», «молярная масса», «постоянная  Авогадро» **Демонстрации.** Некоторые металлы  и неметаллы с количеством вещества  1 моль | Плакат «Количество вещества» | П.16, упр. 1-4 |
| 17 | Молярный объем газообразных веществ | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «молярный объем газов», «нормальные условия». Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Составление конспекта текста  **Демонстрации.** Молярный объем газообразных веществ | Плакат «Количество вещества» | П.17, упр. 1,2 |
| 18 | Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов» | Урок рефлексии | Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро» | Плакат «Количество вещества» | П.17, упр. 4,5 |
| 19 | Обобщение и  систематизация  знаний по теме  «Простые  вещества» | Урок рефлексии | Получение химической информации из различных источников.  Представление информации по теме «Простые вещества» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Работа с письменным заданием. | Дидактический материал с письменным заданием | - |
| **ТЕМА 3. СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ** (14) | | | | | |
| 20 | Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений | Урок открытия нового знания | Определения понятий «степень окисления», «валентность». Сравнение валентности и степени окисления | Плакат «Степень окисления. Электроотрицатель-ность.» | П.18, упр. 1,2 |
| 21 | Оксиды. Летучие водородные соединения | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «оксиды». Определение принадлежности неорганических веществ к классу оксидов по формуле. Определение валентности и степени окисления элементов в оксидах. Описание свойств отдельных представителей оксидов. Составление формул и названий оксидов. Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений, с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов **Демонстрации.** Образцы оксидов.  **Лабораторные опыты.** 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака.  10. Качественная реакция на углекислый газ | Плакат «Классификация неорганических веществ»  Образцы природных оксидов. | П.19, упр.1-3 |
| 22 | Оксиды. Летучие водородные соединения | Урок общеметодологической направленности | П.19, упр.4-6 |
| 23 | Основания | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор». Классификация оснований по растворимости в воде. Определение принадлежности неорганических веществ к классу оснований по формуле. Определение степени окисления элементов в основаниях. Описание свойств отдельных представителей оснований. Составление формул и названий оснований. Использование таблицы растворимости для определения растворимости оснований. Установление генетической связи между оксидом и основанием и наоборот | Плакат  «Классификация неорганических веществ»  Образцы свежеполученных оснований. | П.20, упр.1-3 |
| 24 |  | Урок общеметодологической направленности | П.20, упр.4-6 |
| 25 | Кислоты | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH». Классификация кислот по основности и содержани кислорода. Определение принадлежности неорганических веществ к классу кислот по формуле. Определение степени окисления элементов в кислотах. Описание свойств отдельных представителей кислот. Составление формул и названий кислот. Использование таблицы растворимости для определения растворимости кислот. Установление генетической связи между оксидом и гидроксидом и наоборот. Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов. Исследование среды раствора с помощью индикаторов. Экспериментальное различение кислоты и щелочи с помощью индикаторов  **Демонстрации.** Образцы кислот. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в нейтральной и кислотной средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH  **Лабораторные опыты.** 11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов | Плакат  «Классификация неорганических веществ»  Образцы пищевых кислот: лимонной, аскорбиновой, щавелевой. Индикаторы | П.21,упр. 1,2 |
| 26 | Кислоты | Урок общеметодологической направленности | П.21,упр. 3,4 |
| 27 | Соли как производные кислот и оснований | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «соли». Определение принадлежности неорганических веществ к классу солей по формуле. Определение степени окисления элементов в солях. Описание свойств отдельных представителей солей. Составление формул и названий солей. Использование таблицы растворимости для определения растворимости солей. Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений, с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов **Демонстрации.** Образцы солей.  **Лабораторные опыты.** 13. Ознакомление с коллекцией солей | Плакат  «Классификация неорганических веществ»  Образцы кристаллических солей | П.22, упр.1,2 |
| 28 | Соли как производные кислот и оснований | Урок общеметодологической направленности | П.22, упр. 3 |
| 29 | Аморфные и кристаллические вещества | Урок открытия нового знания | Определения понятий «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка». Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений. Характеристика атомных, молекулярных, ионных металлических кристаллических решеток; среды раствора с помощью шкалы pH. Приведение примеров веществ с разными типами кристаллической решетки. Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов. Составление на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ  **Демонстрации.** Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).  **Лабораторные опыты.** 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток | Модели кристаллических решеток разных типов. Образцы пластмасс и изделий из них. | П.23, упр. 1-3, 7 |
| 30 | Чистые вещества и смеси.  Массовая и  объемная доли  компонентов  в смеси | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «смеси», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля вещества в смеси». Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов. Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»  **Лабораторные опыты.** 15. Ознакомление с образцом горной породы | Смесь порошков железа и серы, магнит, стаканчик с водой. Таблица «Примеры смесей» Таблица «Массовые и объемные доли компонентов смеси | П.24, упр.1-4; п.25, упр. 1,2 |
| 31 | Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов» | Урок рефлексии | Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества». Представление информации по теме «Соединения химических элементов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств  ИКТ | Плакат  «Классификация неорганических веществ»  Таблица «Массовые и объемные доли компонентов смеси | П. 25, упр. 3-6 |
| 32 | Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов» | Урок рефлексии | Повторять гл.3 |
| 33 | Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов» | Урок развивающего контроля | Работа с письменными заданиями | Дидактический материал с заданиями для контрольной работы | - |
| **ТЕМА 4. ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ** (12) | | | | | |
| 34 | Физические  явления.  Разделение  смесей | Урок открытия нового знания | Определения понятий «дистилляция, или перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование». Установление причинно-следственных связей между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей  **Демонстрации.** Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка йода или бензойной кислоты; растворение окрашенных солей; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания | Оборудование и реактивы для демонстрации явления возгонки  йода, бензойной кислоты. Коллекции нефти и продуктов её переработки. | П.26, упр. 1,3, 4-6 (по выбору) |
| 35 | Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «химическая реакция», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции». Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом  **Демонстрации.** Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом | Оборудование и реактивы для демонстрации взаимодействия мела с кислотой, получение нерастворимых оснований | П. 27, упр. 1 или 2 (по выбору), 3, 4 |
| 36 | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «химическое уравнение». Объяснение закона сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения. Составление уравнений химических реакций на основе закона сохранения массы веществ. Классификация химических реакций по тепловому эффекту | Дидактические карточки со справочным материалом и заданиями | П.28, упр. 1-3 |
| 37 | Расчеты по химическим уравнениям | Урок рефлексии | Выполнение расчетов 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 | Дидактические карточки с заданиями | П.29, упр.1 |
| 38 | Расчеты по химическим уравнениям | Урок рефлексии | Выполнение расчетов 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 | Дидактические карточки с заданиями | П.29, упр.3 |
| 39 | Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах | Урок открытия нового знания | Определения понятий «реакции соединения», «катализаторы», «ферменты». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ  **Демонстрации.** Получение гидроксида меди (II); разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови | Пробиркодержатель, спиртовка, пероксид водорода, гидроксид натрия, медный купорос | П.30, упр. 1,2,3,4 или 5 (по выбору) |
| 40 | Реакции соединения. Цепочки переходов | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «реакции соединения», «реакции разложения», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; направлению протекания реакции; участию катализатора. Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом  **Лабораторные опыты.** 16. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки | Спиртовка, держатель, медная проволоко | П.31, упр. 1.2,6.8 |
| 41 | Реакции замещения. Ряд активности металлов | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «реакции замещения», «ряд активности металлов». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Использование электрохимического ряда напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей. Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом  **Демонстрации.** Взаимодействие разбавленных кислот с металлами.  **Лабораторные опыты.** 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом | Прибор для получения газов, металлы - цинк. железо, медь, растворы кислот, медный купорос. | П.32, упр. 1,2,3 или 4(по выбору) |
| 42 | Реакции обмена. Правило  Бертолле | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Использование таблицы растворимости для определения возможности протекания реакций обмена. Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом  **Демонстрации.** Растворение гидроксида меди (II) в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании | Индикатор, пробирки, растворы солей, кислот, щелочей. | П.33, упр.1,3; 4,5 или 6 (по выбору) |
| 43 | Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «гидролиз».  Характеристика химических свойств воды | Пробирки, дистиллированная вода, оксиды кальция, карбоната кальция, индикаторы. | П.34,упр.1,3; 2, 4 или5 (по выбору) |
| 44 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами» | Урок рефлексии | Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников. Представление информации по теме «Изменения, происходящие с веществами» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ  Практическая работа | Дидактический материал с заданиями для практической работы |  |
| 45 | Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами» | Урок развивающего контроля | Работа с письменными заданиями | Дидактический материал с заданиями для контрольной работы | - |
| **ТЕМА 5. ПРАКТИКУМ 1. «ПРОСТЕЙШИЕ ОПЕРАЦИИ С ВЕЩЕСТВОМ»** (3 ч) | | | | | |
| 46 | Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами | Урок рефлексии | **Практическая работа №1**  Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой | Лабораторный штатив, лабораторная посуда, спиртовка, коллекция хим.реактивов, фильтровальная бумага | Повторить правила ТБ при работе в химической лаборатории |
| 47 | Признаки химических реакций | Урок рефлексии | **Практическая работа №4**  Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента | Спиртовка, тигельные щипцы, медная проволока, пробирка, р-р серной кислоты | Повторить правила ТБ при работе в химической лаборатории |
| 48 | Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе | Урок рефлексии | **Практическая работа №5**  Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. Приготовление раствора и расчет массовой доли растворенного в нем вещества | Лабораторная посуда, дистиллированная вода, сахарный песок. лабораторные весы | - |
| **ТЕМА 6. РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ** (18 ч) | | | | | |
| 49 | Электролитическая диссоциация | Урок открытия нового знания | Определения понятий «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». Выполнение пометок, выписок и цитирования текста  **Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность | Прибор для определения электропроводности растворов с лампочкой; растворы кислот, щелочей, солей | П. 36. упр. 1-5 |
| 50 | Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». Составление уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. Иллюстрация примерами основных положений теории электролитической диссоциации; генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль). Различение компонентов доказательства (тезисов, аргументов и формы доказательства) Определение понятия «ионные реакции». Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Наблюдение и описание реакций между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии  **Демонстрации.** Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле  **Лабораторные опыты.** 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра | Прибор для определения электропроводности растворов с лампочкой; растворы кислот, щелочей; оборудование и реактивы для лабораторного опыта | П.37. упр.1-5; п.38, упр.1,2 |
| 51 | Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД | Урок общеметодологической направленности | Составление характеристики общих химических свойств кислот с позиций теории электролитической диссоциации.  Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием кислот.  Наблюдение и описание реакций с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.  Проведение опытов, подтверждающих химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности  **Лабораторные опыты.** 19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями | Таблица «Классификация кислот». Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.39, упр.1,2 |
| 52 | Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД | Урок общеметодологической направленности | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.39, упр.3,4 |
| 53 | Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД | Урок рефлексии | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.39, упр.5,6 |
| 54 | Основания: классификация и свойства в свете ТЭД | Урок открытия нового знания | Определение понятия «основания». Составление характеристики общих химических свойств оснований (щелочей и нерастворимых оснований) с позиций теории электролитической диссоциации. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оснований. Наблюдение и описание реакций оснований с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. Составление доклада по теме, определенной учителем  **Лабораторные опыты.** 24. Взаимодействие щелочей с кислотами. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.40, упр.1,2 |
| 55 | Основания: классификация и свойства в свете ТЭД | Урок общеметодологической направленности | Растворы щелочей, известковая вода, прибор для получения газов, индикаторы, мрамор и соляная кислота, растворы солей меди, железа. | П.40, упр.3,4 |
| 56 | Основания: классификация и свойства в свете ТЭД | Урок рефлексии | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.40, упр.5,6 |
| 57 | Оксиды: классификация и свойства | Урок открытия нового знания | Определения понятий «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды». Составление характеристики общих химических свойств солеобразующих оксидов (кислотных и осн овных) с позиций теории электролитической диссоциации. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оксидов. Наблюдение и описание реакций оксидов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оксидов, с соблюдением правил техники безопасности. Составление доклада по теме, определенной самостоятельно  **Лабораторные опыты.** 28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.41, упр1-3 |
| 58 | Оксиды: классификация и свойства | Урок общеметодологической направленности | Прибор для получения СО2, мрамор, соляная кислота, известковая вода, индикаторы. | П.41,упр.4,5 |
| 59 | Соли: классификация и свойства в свете ТЭД | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Составление характеристики общих химических свойств солей с позиций теории электролитической диссоциации. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием солей. Наблюдение и описание реакций солей с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. Составление доклада по теме, определенной самостоятельно  **Лабораторные опыты.** 32. Взаимодействие солей с кислотами. 33. Взаимодействие солей с щелочами. 34. Взаимодействие солей с солями. 35. Взаимодействие растворов солей  с металлами | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.42, упр. 1-3 |
| 60 | Соли: классификация и свойства в свете ТЭД | Урок общеметодологической направленности | Кристаллическая и питьевая сода, малахит, растворы кислот, растворы щелочей. | П.42, упр.4,5 |
| 61 | Генетическая связь между классами неорганических веществ | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «генетический ряд». Иллюстрировать: а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; б) генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль). Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Составление уравнений реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов.  Выполнение прямого индуктивного доказательства | Растворы щелочей, известковая вода, прибор для получения газов, индикаторы, мрамор и соляная кислота, растворы солей меди, железа. | П.43, упр. 1,2,3 или 4 (по выбору) |
| 62 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» | Урок рефлексии | Получение химической информации из различных источников. Представление информации по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ  Практическая работа | Дидактический материал с заданиями для практической работы | - |
| 63 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» | Урок рефлексии | Получение химической информации из различных источников. Представление информации по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ  Практическая работа | Дидактический материал с заданиями для практической работы | - |
| 64 | Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» | Урок развивающего контроля | Работа с письменными заданиями | Дидактический материал с заданиями для контрольной работы | - |
| 65 | Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции | Урок открытия нового знания | Определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Классификация химических реакций по признаку «изменение степеней окисления элементов».  Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления. Использование знакового моделирования  **Демонстрации.** Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.44, упр.1,2 |
| 66 | Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций | Урок общеметодологической направленности | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса.  Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления  Практическая работа | Дидактический материал с заданиями для практической работы | Повторить правила ТБ при работе в химической лаборатории |
| **ТЕМА 7. ПРАКТИКУМ 2. «СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ»** (1 ч) | | | | | |
| 67 | Решение эксперименталь-ных задач | Урок рефлексии | **Практическая работа №9**  Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности | Оборудование и реактивы для решения экспериментальных задач | - |
| 68 | Обобщение и систематизация знаний по курсу «Химия. 8 класс» | Урок развивающего контроля | Обобщение и систематизация знаний по курсу | Дидактический материал с заданиями для обобщающей работы | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Виды деятельности** | **Оборудование** | **Домашнее задание** |
| **9 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 4 ч – резервное время)** | | | | | |
| **ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ.**  **ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА** (10ч) | | | | | |
| 1 | Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе  Д. И. Менделеева | Урок открытия нового знания | Характеристика химических элементов 1—3\_го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов.  Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций  **Демонстрации.** Модели атомов элементов 1—3-го периодов | ПСХЭ Д.И. Менделеева Модели атомов элементов 1—3\_го периодов | П.1, упр.1-5 |
| 2 | Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе  Д. И. Менделеева | Урок общеметодологической направленности | ПСХЭ Д.И. Менделеева Модели атомов элементов 1—3\_го периодов | П.1, упр.6-10 |
| 3 | Амфотерные оксиды и гидроксиды | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «амфотерные соединения». Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.  Проведение опытов, подтверждающих химически свойства амфотерных оксидов и гидроксидов  **Лабораторные опыты.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойстве | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.2, упр.1-4 |
| 4 | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома | Урок общеметодологической направленности | Определение видов классификации: естественной и искусственной. Выполнение прямого дедуктивного доказательства. Создание моделей с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме  **Демонстрации.** Различные формы таблиц периодической системы.  **Лабораторные опыты.** 2. Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева | Различные формы таблиц периодической системы. | П.3, упр. 1, 2, 5, 6, 8 |
| 5 | Химическая организация живой и неживой природы | Урок общеметодологической направленности | Характеристика роли химических элементов в живой и неживой природе. Составление аннотации к тексту. Определение цели учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, поиск средств ее осуществления по плану, сверяя свои действия с целью и при необходимости исправляя ошибки с помощью учителя и самостоятельно  **Демонстрации.** Модель строения земного шара в поперечном разрезе | Модель строения земного шара в поперечном разрезе | П.4, упр. 1-5 |
| 6 | Классификация химических реакций по различным основаниям | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно\_восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». Характеристика химических реакций по различным признакам. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления. Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Представление информации по теме «Классификация химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ  **Лабораторные опыты.** 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II) | Плакат «Классификация химических реакций»  Оборудование и реактивы для лабораторного опыта | П.5 до слов «Мы подошли к очень важному…», упр. 1,2 |
| 7 | Понятие о скорости химической реакции | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «скорость химической реакции». Объяснение с приведением примеров влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих зависимость скорости химической реакции от различных факторов  **Демонстрации.** Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.  **Лабораторные опыты.** 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П. 5 до конца, упр. 3-8 |
| 8 | Катализаторы | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «катализатор». Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих влияние катализаторов на скорость химической реакции  **Демонстрации.** Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование.  **Лабораторные опыты.** 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 | Оборудование и реактивы для демонстрации и лабораторных опытов | П.6, упр. 1-5 |
| 9 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» | Урок рефлексии | Представление информации по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ |  | - |
| 10 | Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» | Урок развивающего контроля | Работа с письменными заданиями | Дидактический материал с заданиями для контрольной работы | - |
| **ТЕМА 1. МЕТАЛЛЫ** (14 ч) | | | | | |
| 11 | Положение элементов металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы | Урок открытия нового знания | Определение понятия «металлы». Составление характеристики химических элементов-металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических свойств простых веществ-металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами  **Демонстрации.** Образцы сплавов | Коллекции образцов металлов. Коллекция сплавов. ПСХЭ Д.И. Менделеева | П. 8-10, упр 2 или 4 (по выбору) |
| 12 | Химические свойства металлов | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «ряд активности металлов». Характеристика химических свойств простых веществ-металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента. Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ  **Демонстрации.** Взаимодействие металлов с неметаллами.  **Лабораторные опыты.** 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами | Оборудование и реактивы для демонстрации и лабораторных опытов | П.11, упр.2 или 3 и 5 или 7 (по выбору) |
| 13 | Металлы в природе. Общие способы их получения | Урок общеметодологической направленности | Составление молекулярных уравнений реакций и электронных уравнений процессов окисления-восстановления, характеризующих способы получения металлов. Подбор (с помощью учителя) словарей, энциклопедий, справочников, электронных дисков и других источников информации, необходимых для решения учебных задач. Сопоставление информации, полученной из различных источников  **Лабораторные опыты.** 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов | Оборудование и реактивы для и лабораторных опытов  Справочный материал по теме | П.12, упр. 2-4 |
| 14 | Понятие о коррозии металлов | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Иллюстрация понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами | Опыт по коррозии металлов и защита их от коррозии. | П.13, упр. 1-4 |
| 15 | Общая характеристика элементов IА группы. Соединения щелочных металлов | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «щелочные металлы». Составление характеристики щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочных металлов и их соединений, их химическими свойствами.  **Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом | Образцы щелочных и щелочноземельных металлов  ПСХЭ Д.И. Менделеева | П.14, упр. 1-3 |
| 16 | Общая характеристика элементов IА группы. Соединения щелочных металлов | Урок общеметодологической направленности | Оборудование и реактивы для и лабораторных опытов  ПСХЭ Д.И. Менделеева | П.14, упр. 4,5 |
| 17 | Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов | Урок общеметодологической направленности | Определение понятия «щелочноземельные металлы». Составление характеристики щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений  **Демонстрации.** Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом.  **Лабораторные опыты.** 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств | Оборудование и реактивы для демонстрации и лабораторных опытов  Коллекция металлов и сплавов | П.15, упр.1-4 |
| 18 | Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов | Урок общеметодологической направленности | Оборудование и реактивы для демонстрации и лабораторных опытов | П.15, упр.5-7 |
| 19 | Алюминий и его соединения | Урок общеметодологической направленности | Составление характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения, физических и химических свойств алюминия. Характеристика физических и химических свойств оксида и гидроксида алюминия. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) алюминия от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства алюминия и его соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки алюминия и его соединений, его химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений  **Лабораторные опыты.** 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов  Коллекция металлов и сплавов | П.16, упр. 1-4 |
| 20 | Алюминий и его соединения | Урок общеметодологической направленности | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.16, упр. 5-7 |
| 21 | Железо и его соединения | Урок общеметодологической направленности | Составление характеристики железа по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения, физических и химических свойств железа. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) железа от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки железа и его соединений, его химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений  **Демонстрации.** Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).  **Лабораторные опыты.** 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств | Оборудование и реактивы для демонстрации и лабораторных опытов  Коллекция металлов и сплавов | П.17, упр. 1- |
| 22 | Железо и его соединения | Урок общеметодологической направленности | Оборудование и реактивы для демонстрации и лабораторных опытов | П.17, упр.4-6 |
| 23 | Обобщение знаний по теме «Металлы» | Урок рефлексии | Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений. | Дидактический материал с заданиями для обобщения знаний | - |
| 24 | Контрольная работа по теме «Металлы» | Урок развивающего контроля | Работа с письменными заданиями | Дидактический материал с заданиями для контрольной работы | - |
| **ТЕМА 2. ПРАКТИКУМ 1. «СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ»** (2 ч) | | | | | |
| 25 | Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов | Урок рефлексии | **Практическая работа №3**  Экспериментальное исследование свойств металлов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Определение (исходя из учебной задачи) необходимости использования наблюдения или эксперимента | Оборудование и реактивы для выполнения заданий практической работы | Повторить правила ТБ при работе в химической лаборатории |
| 26 | Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов | Урок рефлексии | Оборудование и реактивы для выполнения заданий практической работы | - |
| **ТЕМА 3. НЕМЕТАЛЛЫ** (25 ч) | | | | | |
| 27 | Общая характеристика неметаллов | Урок открытия нового знания | Определения понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения». Характеристика химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) химических элементов-неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. В диалоге с учителем выработка критериев оценки и определение степени успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствование критериев оценки и их использование в ходе оценки и самооценки | Образцы неметаллов -простых веществ, активированный уголь, пробирки. | П.18, упр. 1-6 |
| 28 | Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения | Урок общеметодологической направленности | Характеристика химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно -следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений | Образцы неметаллов -простых веществ, активированный уголь, пробирки. | П.18 |
| 29 | Водород | Урок общеметодологической направленности | Характеристика водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений водорода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) водорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства водорода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки водорода, его физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию водорода. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений  **Лабораторные опыты.** 20. Получение и распознавание водорода | Оборудование и реактивы для демонстрации лабораторного опыта | П.19, упр. 2-5 |
| 30 | Вода | Урок общеметодологической направленности | Характеристика воды: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства воды, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки воды, ее физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды  **Лабораторные опыты.** 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.20, упр. 1,2, 6; П.21, упр. 4,6,8 |
| 31 | Галогены | Урок общеметодологической направленности | Характеристика галогенов: строение, физические химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) галогенов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства галогенов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, его физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием галогенов  **Демонстрации.** Образцы галогенов —простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей | Образцы галогенов -простых веществ  Оборудование и реактивы для демонстрации | П.22, упр.2-4, 5 или 6 (по выбору) |
| 32 | Соединения галогенов | Урок общеметодологической направленности | Характеристика соединений галогенов: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений галогенов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию хлорид-, бромид-, иодид- ионов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов  **Демонстрации**. Образцы природных соединений хлора.  **Лабораторные опыты.** 27. Качественная реакция на галогенид-ионы | Образцы галогенов - простых веществ  Образцы природных соединений хлора.  Оборудование и реактивы для демонстрации | П.23, упр.1-4; п.24, упр. 1 или 2 (по выбору) |
| 33 | Кислород | Урок общеметодологической направленности | Характеристика кислорода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получениеи применение аллотропных модификаций. Составление названий соединений кислорода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) кислорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кислорода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода  **Лабораторные опыты.** 28. Получение и распознавание кислорода | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.25, упр. 1-3, 8 |
| 34 | Сера, ее физические и химические свойства | Урок общеметодологической направленности | Характеристика серы: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) серы от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серы, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки серы, ее физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы  **Демонстрации.** Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.  **Лабораторные опыты.** 29. Горение серы на воздухе и в кислороде | Оборудование и реактивы для демонстрации лабораторного опыта | П. 26, упр. 1-5 |
| 35 | Соединения серы | Урок общеметодологической направленности | Характеристика соединений серы: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений серы, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами | Плакат «Сравнительная характеристика оксидов серы (IV) и ( VI) | П.27 до слов «Серная кислота и ее соли…», упр. 1, 2 |
| 36 | Серная кислота  как электролит  и ее соли | Урок общеметодологической направленности | Характеристика серной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки серной кислоты, ее физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию сульфат –ионов  **Демонстрации.** Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов.  **Лабораторные опыты.** 30. Свойства разбавленной серной кислоты | Оборудование и реактивы для демонстрации лабораторного опыта  Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. | П. 27, до слов «Производство серной кислоты…», 3,6,8,5 или 7 (по выбору) |
| 37 | Серная кислота  как окислитель.  Получение и  применение  серной кислоты | Урок общеметодологической направленности | Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Характеристика получения и применения серной кислоты. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты | Плакат «Получение и применение серной кислоты» | П.27, до конца, упр. 4 |
| 38 | Азот и его свойства | Урок общеметодологической направленности | Характеристика азота: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений азота по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) азота от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азота, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки азота, его физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота | ПСХЭ Д.И. Менделеева | П. 28, упр. 1-5 |
| 39 | Аммиак и его свойства. Соли аммония | Урок общеметодологической направленности | Характеристика аммиака: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей аммония по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства аммиака и солей аммония, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки аммиака и солей аммония, их физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию ионов аммония. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака  **Лабораторные опыты.** 31. Изучение свойств аммиака.  32. Распознавание солей аммония | Оборудование и реактивы лабораторного опыта | П.29, три упр. (по выбору) |
| 40 | Аммиак и его свойства. Соли аммония | Урок общеметодологической направленности | Оборудование и реактивы лабораторного опыта | П.30, три упр. (по выбору) |
| 41 | Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение | Урок общеметодологической направленности | Характеристика оксидов азота: состав, физические  и химические свойства, получение и применение.  Составление названий оксидов азота по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов азота, его физическими и химическими свойствами. Характеристика азотной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита, применение. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки азотной кислоты, ее физическими и химическими свойствами  **Демонстрации**. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов.  **Лабораторные опыты.** 33. Свойства разбавленной азотной кислоты | Оборудование и реактивы для демонстрации лабораторного опыта | П.31, упр.1-3, 5,6 или 7 (по выбору) |
| 42 | Азотная кислота как окислитель, ее получение | Урок общеметодологической направленности | Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Характеристика получения азотной кислоты. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азотной кислоты  **Демонстрации.** Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.  **Лабораторные опыты.** 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью | Оборудование и реактивы для демонстрации лабораторного опыта | П.31, упр.4 |
| 43 | Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях | Урок общеметодологической направленности | Характеристика фосфора: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений фосфора по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) фосфора от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки фосфора и его соединений, его физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию фосфат- ионов  **Демонстрации**. Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.  **Лабораторные опыты.** 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов | Оборудование и реактивы для лабораторных опытов  Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. | П. 32, упр. 1-4, 5 или 6 (по выбору) |
| 44 | Углерод | Урок общеметодологической направленности | Характеристика углерода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений углерода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) углерода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства углерода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки углерода, его физическими и химическими свойствами  **Демонстрации.** Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.  **Лабораторные опыты.** 37. Горение угля в кислороде | Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Оборудование и реактивы для демонстрации и лабораторных опытов | П.33, упр. 1-5, 8 |
| 45 | Оксиды углерода | Урок общеметодологической направленности | Характеристика оксидов углерода: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства оксидов углерода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами | Плакат «Сравнительная характеристика оксидов углерода (II) и (IV)» | П.34 до слов «При растворении оксида углерода (IV)…», упр. 1-4 |
| 46 | Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения | Урок общеметодологической направленности | Определения понятий «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды». Характеристика угольной кислоты и ее солей: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей угольной кислоты по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства угольной кислоты и ее солей, уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Описание способов устранения жесткости воды и выполнение соответствующего химического эксперимента. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию карбонат- ионов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода  **Демонстрации.** Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.  **Лабораторные опыты.** 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия | Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. Оборудование и реактивы для лабораторных опытов | П.34 до конца, упр.5-7 |
| 47 | Кремний | Урок общеметодологической направленности | Характеристика кремния: строения, физических и химических свойств, получения и применения. Составление названий соединений кремния по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) кремния от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кремния, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами | Плакат «Кристаллический кремний, его свойства и применение» Коллекция природных соединений кремния. | П.35 до слов: «Оксид кремния (IV)…», упр. 2,3 |
| 48 | Соединения  кремния | Урок общеметодологической направленности | Характеристика соединений кремния: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений кремния по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений кремния, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки соединений кремния, его физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию силикат - ионов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений кремния  **Демонстрации**. Образцы природных соединений кремния.  **Лабораторные опыты.** 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств | Образцы природных соединений кремния. | П.35 до слов «Соединения кремния служат…», упр.1,4 |
| 49 | Силикатная промышленность | Урок общеметодологической направленности | Характеристика силикатной промышленности  **Демонстрации**. Образцы стекла, керамики, цемента | Образцы стекла, керамики, цемента  Плакат «Силикатная промышленность» | П.35 до конца |
| 50 | Обобщение по теме «Неметаллы» | Урок рефлексии | Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. Представление информации по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Отстаивание своей точки зрения, ее аргументация и подтверждение фактами. Составление реферата по определенной форме | Дидактический материал с заданиями для обобщения знаний | - |
| 51 | Контрольная работа по теме «Неметаллы» | Урок развивающего контроля | Работа с письменными заданиями | Дидактический материал с заданиями для контрольной работы | - |
| **ТЕМА 4. ПРАКТИКУМ 2. «СВОЙСТВА СОЕДИНЕНИЙ НЕМЕТАЛЛОВ»** (3ч) | | | | | |
| 52 | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» | Урок рефлексии | **Практическая работа № 1**  Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами галогенов, их соединений и явлениями, происходящими с ними. | Оборудование и реактивы для выполнения заданий практической работы | Повторить правила ТБ при работе в химической лаборатории |
| 53 | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | Урок рефлексии | **Практическая работа № 2**  Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами кислорода, серы, их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Организация учебного взаимодействия в группе | Оборудование и реактивы для выполнения заданий практической работы | Повторить правила ТБ при работе в химической лаборатории |
| 54 | Получение, собирание и распознавание газов | Урок рефлексии | **Практическая работа № 5**  Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.  Организация учебного взаимодействия в группе | Оборудование и реактивы для выполнения заданий практической работы | - |
| **ТЕМА 5. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ.**  **ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)** (10ч) | | | | | |
| 55 | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома | Урок рефлексии | Представление информации по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме | ПСХЭ Д.И. Менделеева Дидактический материал с тестовыми заданиями | П.36, упр. 1-5 |
| 56 | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома | Урок рефлексии | ПСХЭ Д.И. Менделеева Дидактический материал с тестовыми заданиями | П.36, упр. 6-10 |
| 57 | Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ | Урок рефлексии | Представление информации по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме | Плакат «Виды химических связей и типы кристаллических решеток»  Дидактический материал с тестовыми заданиями | П.37, упр. 1-10 |
| 58 | Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций | Урок рефлексии | Представление информации по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме | Дидактический материал с тестовыми заданиями | П.38, упр.1-10 |
| 59 | Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции | Урок рефлексии | Представление информации по теме «Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме | Дидактический материал с тестовыми заданиями | П.39, упр.1-10 |
| 60 | Окислительно-восстановительные реакции | Урок рефлексии | Представление информации по теме «Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме | Дидактический материал с тестовыми заданиями | П.40, упр.1-10 |
| 61 | Классификация и свойства неорганических веществ | Урок рефлексии | Представление информации по теме «Классификация и свойства неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме | Дидактический материал с тестовыми заданиями | П.41, упр.1-10 |
| 62 | Классификация и свойства неорганических веществ | Урок рефлексии | Дидактический материал с тестовыми заданиями | П.42, упр.1-10 |
| 63 | Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии | Урок развивающего контроля | Выполнение теста за курс основной школы | Дидактический материал с тестовыми заданиями | - |
| 64 | Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии | Урок развивающего контроля | Выполнение теста за курс основной школы | Дидактический материал с тестовыми заданиями | - |
| 65-68 | Обобщение и систематизация знаний по курсу «Химия. 8-9 класс» | Урок развивающего контроля | Обобщение и систематизация знаний по курсу основной школы | Дидактический материал с заданиями для обобщающей работы | - |

**Лист коррекции рабочей программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Название раздела, темы | Дата проведения по плану | Причина корректировки | Корректирующие мероприятия | Дата проведения по факту |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |