

РАССМОТРЕНА
Педагогическим советом
протокол №10 от 06.05.2019 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом №132-ОД от 06.05.2019 г.

КОПИЯ
ВЕРНА



Ю.В. Зайцева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДМЕТ: ХИМИЯ
КЛАССЫ: 8-9**

п. Воротынец
2019 г.

УМК:

1. Н.Н. Гара. Рабочая программа «Химия» (предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана) - М: Просвещение 2019 год.
2. Учебник: Химия: неорганическая химия: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений /Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. М.: Просвещение.
3. Учебник: Химия: неорганическая химия: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений /Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. М.: Просвещение.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА, КУРСА ХИМИИ.

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении развития:

Личностные

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы. с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы по ведения и взаимодействия с партнёрами во время учеб ной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметные

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- 3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) 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;
- 5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- 10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;
- 12) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли — по составу.
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

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

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева.
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятиях, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций, устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:
 - 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
 - 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
 - 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции);
 - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Многообразие веществ

Выпускник научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных.
- называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятиях, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно молекулярных представлений) (54 ч - 3 часа резерв)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция*. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление по химическим формулам. Массовая доля химических элементов в сложном веществе

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций

Практические работы:

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Знакомство с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязненной поваренной соли.

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение, применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение. Применение. Амфотерные оксиды и гидроксиды

Кислоты: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов

Соли: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде.

Химические свойства солей способы получения солей. Применение солей

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (7ч)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификация химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и В- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне, его емкости. Заполнение электронных слоев у атома элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева : исправление относительных атомных масс, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Раздел 3 Строение веществ (7 ч -1 час резерв)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций (17ч)

Классификация химических реакций: реакции соединения,

разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации: Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Практические работы:

- Изучение влияния условий проведения химической реакции, на её скорость.
- Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Лабораторные опыты: Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ (43ч)

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли.

Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI).

Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфатионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Демонстрации:

Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Практические работы:

- Получение соляной кислоты и изучение её свойств.
- Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
- Получение аммиака и изучение его свойств.
- Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Лабораторные опыты:

- 1) Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.
- 2) Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

- 3) Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.
- 4) Взаимодействие солей аммония со щелочами.
- 5) Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.
- 6) Качественная реакция на углекислый газ.
- 7) Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей.
- 8) Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.
- 9) Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (8ч)

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.

Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации: Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля и качества формирования УУД.

Тематическое планирование по химии 8 класс.

| № | тема урока | кол-во часов по плану | УУД | факт | характеристика основных видов деятельности ученика |
|----|---|-----------------------|--|------|--|
| 1. | Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определение предмета химии. Уметь различать вещества и физические тела. Выявлять черты сходства и различия различных веществ.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Уметь понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы. Развивать умения самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, формулировать выводы.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности; понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; основы экологической культуры</p> | | Различать предметы изучения естественных наук. Описывать физические свойства веществ. |
| 2. | Методы познания в химии. | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать основные методы исследования, используемые в химии. Познакомиться с правилами техники безопасности при работе в химическом кабинете.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Понимать значение терминов: теория, эксперимент, индуктивные и дедуктивные способы рассуждений. Развивать умение формулировать выводы.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности.</p> | | Знакомиться с лабораторным оборудованием. |
| 3. | Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать правила безопасной работы в химическом кабинете. Уметь обращаться с лабораторным штативом, спиртовкой, мерными сосудами, фарфоровой чашкой, ступкой, пробирками, проводить нагревание в открытом пламени. Знать, какое строение имеет пламя спиртовки. Уметь оказывать первую помощь при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.</p> | | Пользоваться лабораторным оборудованием, нагревательными приборами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. |

| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| | | | <i>Личностные.</i> Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы. | |
| 4. | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей | 1 | <i>Предметные.</i> Знать отличие чистого вещества от смеси, основные способы разделения смесей. Уметь описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки. <i>Метапредметные.</i> Формировать умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, объяснения, решения проблем, прогнозирования. <i>Личностные.</i> Развивать коммуникативную компетентность, уважать иную точку зрения при обсуждении результатов выполненной работы. | Проводить химический эксперимент, учиться разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания, а также с помощью магнита. |
| 5. | Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли | 1 | <i>Предметные.</i> Знать правила обращения с необходимым для работы лабораторным оборудованием, способы разделения смесей фильтрованием и выпариванием. Уметь изготавливать фильтр, фильтровать и выпаривать. <i>Метапредметные.</i> Формировать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, оценивать правильность выполнения учебной задачи. <i>Личностные.</i> Развивать коммуникативную компетентность, формировать умение уважать иную точку зрения при обсуждении результатов выполненной работы. | Проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ, соблюдать правила техники безопасности при проведении опытов. Готовить презентацию по конкретной теме. |
| 6. | Физические и химические явления. Химические реакции | 1 | <i>Предметные.</i> Знать определение химической реакции, признаки и условия протекания химических реакций. Уметь отличать физические процессы от химических реакций. <i>Метапредметные.</i> Формировать умения ставить вопросы, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения. <i>Личностные.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. Развивать коммуникативную компетентность, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы. | Учиться наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Пользоваться лабораторным оборудованием и |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---|
| | | | | | химической посудой. |
| 7. | Атомы, молекулы и ионы | 1 | <p><i>Предметные.</i> Понимать смысл понятий «атом», «молекула», «ион». Знать, как устроен атом.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Формировать умение преобразовывать текстовую информацию в схему.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки</p> | | Работать с текстом, находить в нём ответы на заданные учителем вопросы, схематично изображать строение атома на основе словесного описания. Готовить презентации по теме урока. |
| 8. | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать три агрегатных состояния вещества, типы кристаллических решёток. Уметь отличать кристаллические вещества от аморфных. Уметь по физическим свойствам определять, какое строение имеет вещество — молекулярное или немолекулярное.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Формировать и развивать компетентности в области использования информационных технологий как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать познавательную и информационную культуру, в том числе навыки самостоятельной работы с книгами, техническими средствами информационных технологий.</p> | | Уметь различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения», по физическим свойствам вещества определять тип его кристаллической решётки |
| 9. | Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определения простого и сложного веществ, химического элемента. Уметь различать понятия «простое вещество» и «химический элемент». Иметь представления о разделении элементов и простых веществ на металлы и неметаллы.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Формировать умение формулировать выводы и заключения.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность и уважение к иной точке зрения при обсуждении результатов выполненной работы.</p> | | Наблюдать и описывать свойства изучаемых веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Использовать лабораторное оборудование и химическую посуду. |
| 10. | Язык химии. Знаки | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать химические знаки некоторых химических</p> | | Находить значение |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---|
| | химических элементов. Относительная атомная масса | | элементов. Понимать различия между абсолютной и относительной массами. Уметь находить значение относительной атомной массы. <i>Метапредметные.</i> Формировать умение применять знаки и символы химических элементов для решения учебных и познавательных задач. <i>Личностные.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. Осваивать правила поведения при работе в группах. | | относительной атомной массы химического элемента по его положению в периодической таблице Д. И. Менделеева |
| 11. | Закон постоянства состава веществ | 1 | <i>Предметные.</i> Знать формулировку закона постоянства состава веществ. Уметь производить расчёты на основе этого закона. <i>Метапредметные.</i> Уметь устанавливать аналогии, решать задачи по предложенному алгоритму. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, умение осуществлять учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. | | Производить расчёты на основе закона постоянства состава веществ. |
| 12. | Химические формулы. Относительная молекулярная масса | 1 | <i>Предметные.</i> Знать определение понятия «химическая формула», что обозначает индекс в химической формуле. Уметь вычислять относительную молекулярную массу, характеризовать по данной формуле качественный и количественный состав вещества. <i>Метапредметные.</i> Формировать умения рассуждать логически, применять знаки и символы для решения учебных и познавательных задач. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению | | Научиться записывать химические формулы, вычислять относительную молекулярную массу вещества. |
| 13. | Массовая доля химического элемента в соединении | 1 | <i>Предметные.</i> Уметь рассчитывать массовую долю элемента в соединении по его формуле и устанавливать химическую формулу сложного вещества по известным массовым долям химических элементов. <i>Метапредметные.</i> Формировать умения устанавливать аналогии, использовать алгоритмы для решения учебных и познавательных задач. | | Рассчитывать массовую долю элемента в соединении по его формуле. Устанавливать химическую формулу сложного вещества по известным массовым долям химических элементов. |
| 14. | Валентность | 1 | <i>Предметные.</i> Знать определение понятия «валентность». | | Определять валентность |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|--|---|
| | химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений | | Уметь определять валентность элементов по формулам бинарных соединений. Знать валентность некоторых химических элементов. <i>Метапредметные.</i> Формировать умение работать по алгоритму для решения учебных и познавательных задач. | | элементов в бинарных соединениях. |
| 15. | Составление химических формул по валентности | 1 | <i>Предметные.</i> Уметь составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. <i>Метапредметные.</i> Формировать умения работать по алгоритму, применять знаки и символы для решения учебных и познавательных задач. | | Составлять химические формулы бинарных соединений по известной валентности элементов |
| 16. | Атомно-молекулярное учение | 1 | <i>Предметные.</i> Знать основные положения атомно-молекулярного учения. Уметь иллюстрировать их примерами. <i>Метапредметные.</i> Формировать умение определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, уметь рассуждать логически, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. <i>Личностные.</i> Воспитывать патриотизм, уважение к Отечеству. Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, усваивать правила поведения при работе в группах. | | Составлять конспект урока |
| 17. | Закон сохранения массы веществ | 1 | <i>Предметные.</i> Знать формулировку закона сохранения массы веществ. Уметь иллюстрировать закон конкретными примерами, объяснять его с точки зрения атомно-молекулярного учения. <i>Метапредметные.</i> Развивать мотивы и интересы учебной и познавательной деятельности, умения формулировать гипотезы, оценивать правильность выполнения учебной задачи. <i>Личностные.</i> Формировать представления об истории науки, о достижениях отечественных учёных. | | Иллюстрировать закон сохранения массы веществ конкретными примерами, объяснять его с точки зрения атомно-молекулярного учения, работать с учебником для поиска ответов на поставленные вопросы. |
| 18. | Химические уравнения | 1 | <i>Предметные.</i> Понимать смысл уравнений химических реакций. Изображать химические реакции с помощью химических уравнений. Уметь расставлять коэффициенты в | | Составлять схемы химических реакций и преобразовывать их в |

| | | | | | |
|-----|---|---|--|--|---|
| | | | <p>уравнениях реакций.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Формировать умения применять знаки и схемы, преобразовывать информацию для решения учебных и познавательных задач.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать коммуникативную компетентность в общении со сверстниками в процессе образовательной деятельности.</p> | | уравнения химических реакций. |
| 19. | Типы химических реакций | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определения реакций разложения, соединения и замещения. Уметь определять тип реакции по данному химическому уравнению.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p> | | <p>Записывать уравнения химических реакций различного типа.</p> <p>Определять тип реакции по данному химическому уравнению. Проводить простейший химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.</p> |
| 20. | Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия» | 1 | <p><i>Предметные.</i> Уметь применять полученные знания для решения учебных задач.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Формировать умения 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.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p> | | Выполнять задание определённой сложности по пройденному материалу. |
| 21. | Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода | 1 | <p><i>Предметные.</i> Уметь различать понятия «химический элемент» и «простое вещество» на примере кислорода. Уметь характеризовать физические свойства и способы собирания кислорода.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения работать по плану, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p> | | <p>Описывать химический элемент по предложенному плану.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента.</p> <p>Участвовать в совместном</p> |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--|
| | | | <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию | | обсуждении результатов опытов. Делать выводы из результатов проведённых опытов. |
| 22. | Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе | 1 | <i>Предметные.</i> Знать химические свойства кислорода. Уметь различать физические и химические свойства, составлять уравнения реакций кислорода с фосфором, серой, углём и железом. Уметь составлять химические формулы оксидов и давать им названия. Уметь объяснять, как происходит круговорот кислорода в природе. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию | | Исследовать свойства кислорода. Описывать состав, свойства и значение кислорода, используя план. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Распознавать опытным путём кислород. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов, делать выводы. |
| 23. | Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода | 1 | <i>Предметные.</i> Уметь собирать простейший прибор для получения газа, проверять его на герметичность, укреплять прибор в штативе, обращаться с нагревательными приборами. Уметь собирать газ вытеснением воды и вытеснением воздуха. Совершенствовать умение работать с простейшими нагревательными приборами. <i>Метапредметные.</i> Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, формулировать выводы. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению. | | Исследовать свойства кислорода. Проводить простейшие опыты: получение и собирание кислорода. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых опытов. |
| 24. | Озон. Аллотропия кислорода | 1 | <i>Предметные.</i> Знать понятия «аллотропия», «аллотропные модификации». Уметь объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превосходит число химических | | Изучать свойства озона на основании наблюдения за демонстрационным |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---|
| | | | <p>элементов, характеризовать роль озона в атмосфере.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной деятельности, компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, основы экологической культуры.</p> | | <p>экспериментом.</p> <p>Использовать информацию из разных источников для подготовки кратких сообщений.</p> |
| 25. | Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать, какой состав имеет воздух. Понимать проблемы, связанные с охраной атмосферного воздуха.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной деятельности.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, основы экологической культуры.</p> | | <p>Изучать состав воздуха на основании наблюдения за демонстрационным экспериментом.</p> <p>Использовать информацию из разных источников для подготовки кратких сообщений.</p> |
| 26. | Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать состав молекулы водорода и способ его получения реакцией замещения. Уметь характеризовать физические свойства водорода, собирать водород методом вытеснения воздуха, доказывать его наличие, проверять водород на чистоту. Соблюдать меры предосторожности при работе с водородом.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения 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.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.</p> | | <p>Описывать химический элемент по плану.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Делать выводы из результатов проведённых опытов. Соблюдать правила техники безопасности.</p> |
| 27. | Химические свойства водорода и его применение | 1 | <p><i>Предметные.</i> Описывать состав, свойства и значение простого вещества водорода. Уметь составлять уравнения реакций водорода с кислородом и с оксидами металлов.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения организовывать учебное</p> | | <p>Исследовать свойства водорода. Описывать состав, свойства и значение водорода,</p> |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--|
| | | | сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению. | | используя план. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём водород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов, делать выводы. |
| 28. | Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств | 1 | <i>Предметные.</i> Уметь собирать простейший прибор для получения газов, проверять его на герметичность, укреплять прибор в штативе, проверять водород на чистоту, собирать газ вытеснением воздуха и воды. <i>Метапредметные.</i> Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность в общении со сверстниками. | | Исследовать свойства водорода. Получать и собирать водород. Проверять водород на чистоту. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых опытов. |
| 29. | Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды | 1 | <i>Предметные.</i> Знать качественный и количественный состав воды. Уметь объяснять понятия «анализ» и «синтез». Знать способы очистки воды. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить умозаключение и делать выводы, владеть устной речью, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. <i>Личностные.</i> Формировать и развивать экологическое мышление и основы экологической культуры, мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. | | Выступать с сообщениями. Самостоятельно работать с информацией. Осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде |
| 30. | Физические и | 1 | <i>Предметные.</i> Уметь составлять уравнения реакций воды с | | Составлять уравнения |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|--|---|
| | химические свойства воды Применение воды | | некоторыми металлами и оксидами металлов и неметаллов. <i>Метапредметные.</i> Развивать умение применять знаки и символы для решения учебных и познавательных задач. Формировать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению. | | реакций, характеризующих химические свойства воды. |
| 31. | Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде | 1 | <i>Предметные.</i> Знать определения понятий «раствор», «растворимость», «суспензия», «эмульсия», «насыщенный раствор», «ненасыщенный раствор». <i>Метапредметные.</i> Развивать умения определять понятия, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи. Формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению. | | Наблюдать растворимость веществ в воде. Использовать дополнительную литературу и Интернет для подготовки кратких сообщений |
| 32. | Массовая доля растворённого вещества | 1 | <i>Предметные.</i> Знать определение массовой доли растворённого вещества. Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в растворе. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения устанавливать аналогии, делать обобщения, оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения, использовать речевые средства для выражения своих мыслей. <i>Личностные.</i> Формировать осознанное уважительное отношение к одноклассникам, их труду. | | Рассчитывать массовую долю растворённого вещества в растворе, массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Оценивать выступления одноклассников по предложенным критериям. |
| 33. | Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества | 1 | <i>Предметные.</i> Уметь приготавливать раствор с определённой массовой долей растворённого вещества. <i>Метапредметные.</i> Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. | | Осуществлять расчёты для приготовления раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Пользоваться |

| | | | | | |
|-----|---|---|--|--|--|
| | | | <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | | техническими весами и мерной посудой. Готовить раствор с определённой массовой долей растворённого вещества. |
| 34. | Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород» и «Вода. Растворы» | 1 | <i>Предметные.</i> Различать понятия «химический элемент» и «простое вещество», «физические свойства» и «химические свойства» на примере водорода и кислорода. Уметь собирать кислород и водород вытеснением воды и воздуха, рассматривать применение веществ в зависимости от их свойств. <i>Соблюдать меры предосторожности при работе с химическими реактивами.</i> <i>Метапредметные.</i> Развивать умения 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, работать в группах. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, коммуникативную компетентность. | | Решать задачи на определение массовой доли раствора вещества в растворе, массы раствора вещества. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства кислорода и водорода. Демонстрировать собирание кислорода и водорода вытеснением воздуха и воды. |
| 35. | Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы» | 1 | <i>Предметные.</i> Уметь применять полученные знания. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения 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. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению. | | Выполнять задание определённой сложности по пройденному материалу |
| 36. | Моль — единица количества вещества. Молярная масса | 1 | <i>Предметные.</i> Знать число Авогадро, определения количества вещества и моля. Уметь определять число структурных единиц по данному количеству вещества и наоборот. Знать о равенстве | | Вычислять по химической формуле вещества его молярную массу. |

| | | | | | |
|-----|---|---|--|--|--|
| | | | <p>числовых значений молярной и относительной молекулярной масс. Уметь вычислять массу данного количества вещества.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p> | | <p>Вычислять количество вещества по известной массе и массу вещества по известному его количеству.</p> |
| 37. | Вычисления по химическим уравнениям | 1 | <p><i>Предметные.</i> Уметь вычислять по заданным химическим уравнениям массу или количество вещества по известному количеству вещества или по известной массе одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате реакции веществ.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения работать по алгоритму, самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p> | | <p>Производить вычисления по химическим уравнениям, используя единицу измерения молярной массы (моль).</p> |
| 38. | Закон Авогадро. Молярный объём газов | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать закон Авогадро и следствие из него. Уметь определять объём определённого количества газа, а также количество, массу и число молекул газа исходя из объёма газа при нормальных условиях.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить рассуждение, формулировать выводы.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p> | | <p>Вычислять объём определённого количества вещества газа, определённой массы газа, определённого числа молекул исходя из объёма газа при нормальных условиях.</p> |
| 39. | Относительная плотность газов | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определение относительной плотности газа и уметь производить расчёты, используя эту величину. Уметь рассчитывать по химическому уравнению массу, количество и объём вещества.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения ставить и формулировать</p> | | <p>Вычислять относительную плотность газа и молярную массу вещества. Решать задачи по химическим</p> |

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| | | | <p>для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p> | <p>уравнениям, используя понятия «молярная масса», «масса», «молярный объём», «количество вещества».</p> |
| 40. | Объёмные отношения газов при химических реакциях | 1 | <p><i>Предметные.</i> Уметь вычислять объёмы газов, участвующих в химических реакциях.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p> | <p>Производить вычисления по химическим уравнениям, используя понятия «молярная масса», «молярный объём», «количество вещества».</p> |
| 41. | Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определения основных и кислотных оксидов. Уметь классифицировать оксиды по составу и свойствам, сравнивать основные и кислотные оксиды, прогнозировать химические свойства оксидов на основании их состава, доказывать основной и кислотный характер оксидов.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять понятия, делать обобщения, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p> | <p>Составлять химические формулы оксидов по их названиям и валентности элементов. Записывать уравнения реакций получения оксидов. Доказывать основной и кислотный характер оксидов.</p> |
| 42. | Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение, физические свойства | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать состав оснований, их классификацию. Уметь составлять формулы оснований, распознавать раствор щёлочи с помощью индикатора. Уметь определять реакции обмена. Знать правила техники безопасности при работе со щелочами.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять понятия, делать обобщения, классифицировать.</p> | <p>Составлять химические формулы гидроксидов по их названиям и валентности элементов. Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.</p> |

| | | | | |
|-----|---|---|---|--|
| | | | <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению. | |
| 43. | Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований. | 1 | <i>Предметные.</i> Знать химические свойства оснований. Уметь составлять уравнения реакций нейтрализации. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность. | Сравнивать химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе экспериментов. |
| 44. | Амфотерные оксиды и гидроксиды | 1 | <i>Предметные.</i> Уметь экспериментально доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, формулировать выводы. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность в общении со сверстниками и учителем. | Прогнозировать химические свойства вещества на основе его состава и строения. Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности. Описывать химические реакции. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. |
| 45. | Кислоты: классификация, номенклатура, способы получения | 1 | <i>Предметные.</i> Знать состав кислот и их классификацию. Уметь определять валентность кислотного остатка и составлять формулы кислот. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению. | Самостоятельно работать с книгой. Составлять химические формулы кислот и уравнения реакций получения кислот |
| 46. | Химические свойства | 1 | <i>Предметные.</i> Знать химические свойства кислот, правила | Выполнять химический |

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| | кислот | | <p>техники безопасности при работе с кислотами. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, пользоваться рядом активности металлов, распознавать кислоты с помощью индикаторов.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность, знать историю химии. В достижения отечественных учёных</p> | <p>эксперимент, соблюдая правила техники безопасности. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> |
| 47. | Соли: классификация, номенклатура, способы получения | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать состав солей, их классификацию, номенклатуру и способы получения, уметь записывать уравнения соответствующих реакций. Уметь составлять формулы солей по валентности металла и кислотного остатка.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p> | <p>Самостоятельно работать с учебником. Составлять химические формулы солей и уравнения реакций получения солей.</p> |
| 48. | Свойства солей | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать физические и химические свойства солей, уметь записывать уравнения соответствующих реакций.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к</p> | <p>Работать в группах. Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|--|---|
| | | | учению, коммуникативную компетентность. | | Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. |
| 49. | Генетическая связь между основными классами неорганических соединений | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определения и классификацию неорганических веществ. Уметь по составу и свойствам классифицировать неорганические вещества, иллюстрировать уравнения химических реакций генетическую связь между основными классами неорганических соединений.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность.</p> | | Работать в группах. Определять принадлежность неорганического вещества к одному из изученных классов (оксиды, основания, кислоты, соли). Проводить химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности. |
| 50. | Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» | 1 | <p><i>Предметные.</i> Уметь подбирать вещества и проводить химические реакции, необходимые для решения определённой задачи, соблюдая правила работы в кабинете химии.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели работы, планировать пути достижения целей, определять способы действий в рамках предложенных условий, строить умозаключения и делать выводы.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p> | | Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности. |
| 51. | Контрольная работа по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» | 1 | <p><i>Предметные.</i> Уметь использовать приобретённые знания.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения 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.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.</p> | | Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу. |
| 52. | Классификация | 1 | <i>Предметные.</i> Знать общие признаки классификации | | Классифицировать |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|--|---|
| | химических элементов. Понятие о группах сходных элементов | | химических элементов на примере групп сходных элементов. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, рассуждать, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. <i>Личностные.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность. Испытывать чувство гордости по отношению к достижениям отечественных учёных (работы Д. И. Менделеева). | | химические элементы на металлы (щелочные и щелочно-земельные), неметаллы, благородные газы. |
| 53. | Периодический закон Д. И. Менделеева | 1 | <i>Предметные.</i> Знать формулировку периодического закона. Уметь приводить примеры периодического изменения свойств химических элементов и их соединений. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, использовать символы и схемы для решения учебных и познавательных задач. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию, коммуникативную компетентность. | | Раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева. Описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа |
| 54. | Периодическая таблица химических элементов | 1 | <i>Предметные.</i> Знать определения периода, группы, тенденции изменения свойств простых веществ и соединений химических элементов в периодах и группах периодической системы. Уметь характеризовать химический элемент по положению в периодической таблице. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, уметь рассуждать и делать выводы. <i>Личностные.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, умение организовывать сотрудничество с учителем и одноклассниками. Знать историю науки и достижения отечественных учёных (работы Д. И. | | Описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов. Объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ, образованных элементами 2-го и 3-го периодов, и |

| | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|
| | | | Менделеева). | | высших оксидов этих элементов. Характеризовать химические элементы по положению в периодической таблице. |
| 55. | Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент | 1 | <i>Предметные.</i> Знать строение атома, состав атомного ядра, определение изотопов, химического элемента как вида атомов с одинаковым зарядом ядра. Уметь находить число протонов, нейтронов, электронов указанного атома. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, уметь рассуждать и делать выводы, планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью. <i>Личностные.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. | | Характеризовать строение атома и состав атомных ядер. Объяснять, по чему в периодической системе есть отступления от общего принципа и некоторые элементы расположены не в порядке возрастания их относительных масс. |
| 56. | Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона | 1 | <i>Предметные.</i> Знать современную формулировку периодического закона, физический смысл номеров периода и группы, причину периодического изменения химических свойств элементов. Уметь объяснять периодическое изменение свойств химических элементов в свете теории строения атомов, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, рассуждать и делать выводы. <i>Личностные.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. | | Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов. Объяснять причины и закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений с точки зрения строения атомов. |
| 57. | Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева | 1 | <i>Предметные.</i> Знать значение периодического закона для обобщения и объяснения уже известных фактов и предсказания новых. Иметь представления о научно-практическом значении периодического закона. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения осознанно использовать | | Описывать основные этапы открытия периодического закона и периодической системы химических элементов |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|
| | | | <p>речевые средства для выражения мыслей, планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.</p> <p><i>Личностные.</i> Воспитывать в себе российскую гражданскую идентичность: патриотизм, любовь и уважение к Отечеству.</p> | | <p>Д.И. Менделеева и многообразную научную деятельность учёного. Осознавать, что научное открытие — результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений. Развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки.</p> |
| 58. | Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и строение атома» | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать зависимость свойств атомов химических элементов и их соединений от строения атома. Уметь характеризовать химический элемент по его положению в периодической таблице. Уметь объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода, номера группы в периодической таблице.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.</p> | | <p>Работать самостоятельно и в группах</p> |
| 59. | Электроотрицательность химических элементов | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определение электроотрицательности, характер изменения атомных радиусов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств в периодах и А-группах. Уметь сравнивать электроотрицательность элементов, расположенных в одной группе и в одном периоде периодической таблицы.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные</p> | | <p>Сравнивать электроотрицательность элементов, расположенных в одной группе и в одном периоде периодической таблицы. Анализировать изменение свойств простых веществ</p> |

| | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|
| | | | <p>связи, делать выводы.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p> | | <p>в связи с изменением электроотрицательности элементов в А-группах и периодах.</p> |
| 60. | Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определение ковалентной связи, механизм её образования. Уметь составлять электронные схемы образования ковалентных соединений, записывать электронные формулы молекул данного вещества. Уметь различать соединения с полярной и неполярной ковалентной связью.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Уметь самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.</p> | | <p>Объяснять на основании строения атома причину химической активности элементов. Составлять электронные формулы и электронные схемы образования ковалентных соединений.</p> <p>Работать индивидуально и в группах.</p> |
| 61. | Ионная связь | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определение ионной связи, механизм образования ионной связи. Уметь составлять схемы образования ионных соединений и их электронные формулы. Понимать отличия ионной связи от ковалентной.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.</p> | | <p>Сравнивать ковалентную полярную связь с ионной связью. Составлять электронные схемы образования ионных соединений. Работать индивидуально и в группах.</p> |
| 62. | Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определения понятий «валентность» и «степень окисления». Понимать отличия степени окисления от валентности. Уметь определять степень окисления элемента по формуле вещества и составлять формулы по известным степеням окисления элементов.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения определять понятия,</p> | | <p>Сравнивать понятия «валентность» и «степень окисления». Определять степень окисления элемента по формуле вещества и составлять</p> |

| | | | | | |
|-----|---|---|--|--|---|
| | | | <p>делать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, делать выводы.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.</p> | | <p>формулы по известной степени окисления элементов. Работать индивидуально и в группах.</p> |
| 63. | Окислительно-восстановительные реакции | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительные реакции». Уметь определять окислительно-восстановительные реакции, различать процессы окисления и восстановления.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, рассуждать и делать выводы.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.</p> | | <p>Рассматривать понятия «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительная реакция» с точки зрения строения атома. Определять на примерах простых реакций окислительно-восстановительные реакции. Работать в парах или группах.</p> |
| 64. | Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь» | 1 | <p><i>Предметные.</i> Знать определения основных понятий по теме, типы кристаллических решёток и свойства соединений с каждым типом кристаллической решётки. Уметь определять степени окисления элементов в бинарных соединениях и вид химической связи в соединении по разности электроотрицательности двух атомов. Понимать отличие степени окисления от валентности, ионных соединений от ковалентных.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.</p> | | <p>Работать самостоятельно и в группах.</p> |
| 65. | Контрольная работа по темам «Периодический закон | 1 | <p><i>Предметные.</i> Уметь применять полученные знания для решения учебных задач.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения соотносить свои действия</p> | | <p>Выполнять задания определённой сложности по пройденному</p> |

| | | | | | |
|-------|--|---|---|--|------------|
| | и строение атома» и «Строение вещества. Химическая связь» | | 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. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению. | | материалу. |
| 66. | Итоговая контрольная работа | | | | |
| 67-68 | Повторение | 3 | | | |

Тематическое планирование 9 класс – 2 часа в неделю.

| Тема урока | | Кол-во часов по плану | УУД (планируемые результаты обучения) | характеристика основных видов деятельности ученика |
|------------|--|-----------------------|---|---|
| 1-2 | Повторение материала 8 класса | 2 | <i>Предметные:</i> Знать важнейшие химические понятия: строение атома, классификация веществ, свойства классов соединений. Уметь описывать физические и химические свойства веществ <i>Метапредметные:</i> Формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. <i>Личностные:</i> Формировать умения работать, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. | Выполнять задание определённой сложности по пройденному материалу |
| 3 | Классификация химических реакций. Окислительно – восстановительные реакции | 1 | <i>Предметные:</i> Знать подходы к классификации химических реакций. Уметь определять степени окисления химических элементов. Знать понятие процессов окисления и восстановления. Уметь определять ОВР <i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в | Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно- |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | | | <p>нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. Формировать умения работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p> | <p>восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению</p> |
| 4 | Окислительно – восстановительные реакции | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать сущность метода электронного баланса при работе с уравнениями химических реакций</p> <p><i>Метапредметные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 5 | Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать важнейшие химические понятия: тепловой эффект химической реакции, классификация химических реакций по тепловому эффекту. Уметь решать расчетные задачи по термохимическим уравнениям.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> <p><i>Личностные:</i> Формировать умения работать, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p> | |
| 6 | Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать важнейшие химические понятия: скорость химических реакций, катализ. Исследовать условия, влияющие на скорость химических реакций</p> <p><i>Метапредметные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | | <p><i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. Формировать умения работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p> |
| 7 | <p><i>Входящая промежуточная аттестация в форме контрольной работы</i></p> | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь применять знания, полученные при изучении тем.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Овладеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> |
| 8 | <p><i>Практическая работа № 1.</i> <i>Изучение влияния условий проведения химических реакций на ее скорость</i></p> | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Овладеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> |
| 9 | <p>Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.</p> | 1 | <p><i>Предметные:</i> Обобщать знания о растворах, проводить наблюдения за прохождением химических реакций в растворах. Знать важнейшие химические понятия: обратимость химических реакций, химическое равновесие.</p> |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| | | | <p><i>Метапредметные:</i> Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 10 | Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, основание и солей | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать важнейшие химические понятия: диссоциация, электролит, механизм процесса диссоциации. Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей. Знать определение понятия «растворы», виды растворов, свойства воды как растворителя. Уметь объяснять процесс растворения с точки зрения атомно - молекулярного учения.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p><i>Личностные:</i> Формировать умения работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p> | <p>Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов.</p> |
| 11 | Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать важнейшие химические понятия: диссоциация, электролит, механизм процесса диссоциации. Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую</p> | <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность</p> |

| | | | | |
|-------|--|---|---|--|
| | | | речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. | протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций. Выполнять задание определённой сложности по пройденному материалу |
| 12 | Реакции ионного обмена и условия их протекания | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме. Знать условия протекания химических реакций до конца.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами. Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 13-14 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР | 2 | <p><i>Предметные:</i> Знать химические свойства основных классов неорганических соединений. Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме, применять метод электронного баланса при написании ОВР.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 15 | Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических | 1 | <i>Предметные:</i> Знать определение гидролиза солей. Уметь классифицировать химические реакции, записывать уравнения химических реакций в ионной форме, решать | |

| | | | | |
|----|---|---|---|--|
| | реакций» и «Электролитическая диссоциация» | | <p>расчетные задачи, осуществлять цепочки химических уравнений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами. Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 16 | <p><i>Практическая работа № 2.</i></p> <p>Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»</p> | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 17 | Контрольная работа №1 «Классификация химических реакций» и «Электролитическая | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь применять знания, полученные при изучении тем.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования,</p> | |

| | | | | |
|----|---|---|---|--|
| | диссоциация» | | самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. <i>Личностные:</i> Формировать умения работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. | |
| 18 | Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов | 1 | <i>Предметные:</i> Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов, свойства галогенов. <i>Метапредметные:</i> Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. <i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. | Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю |
| 19 | Хлор. Свойства и применение хлора. | 1 | <i>Предметные:</i> Знать химические свойства галогенов на примере хлора. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Правила поведения при ЧС. <i>Метапредметные:</i> Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. <i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, | |

| | | | | |
|----|---|---|---|------------------------------------|
| | | | признавать право другого человека на иное мнение. | растворённого вещества в растворе. |
| 20 | Хлороводород: получение и свойства | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать химические свойства соединений галогенов на примере хлороводорода. Соблюдать технику безопасности. Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника.</p> | |
| 21 | Соляная кислота и ее соли | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать свойства классов неорганических соединений. Распознавать опытным путем растворы хлоридов, бромидов, иодидов. Уметь применять знания, полученные при изучении темы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника.</p> | |
| 22 | <i>Практическая работа №3.</i> Получение соляной кислоты и изучение ее свойств | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в</p> | |

| | | | | |
|----|--|---|---|--|
| | | | <p>практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 23 | Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы | 1 | <p><i>Предметные:</i> Объяснять закономерности изменения свойств кислорода и серы в группах. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства кислорода и серы. Знать аллотропные модификации серы</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | Характеризовать элементы IV А группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IV А группы по периоду и в А-группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства |
| 24 | Свойства и применение серы | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать: физические и химические свойства и применение серы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Приобретать опыт самостоятельного поиска,</p> | веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| | | | анализа и отбора информации, развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника. | оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Готовить компьютерные презентации по теме. Выполнять задание определённой сложности по пройденному материалу |
| 25 | Сероводород. Сульфиды | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать: особенности восстановительных свойств сероводорода, его области применения Уметь доказывать наличие сульфид – ионов опытным путем.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами. Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 26 | Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь описывать свойства оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей, оксид серы (VI) и серной кислоты и ее солей. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде</p> <p><i>Метапредметные:</i> Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами. Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p><i>Личностные:</i> Приобретать опыт самостоятельного поиска,</p> | |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | | | анализа и отбора информации, развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника. |
| 27 | Промежуточная итоговая аттестация в форме контрольной работы | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь применять знания, полученные при изучении те</p> <p><i>Метапредметные:</i> Овладеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Формировать умения работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p> |
| 28 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать особенности окислительных свойств концентрированной серной кислоты, области применения серной кислоты. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Уметь доказывать наличие сульфат – ионов опытным путем</p> <p><i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> |
| 29 | <i>Практическая работа №4.</i> Решение экспериментальных задач по теме: « Кислород и сера» | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде</p> <p><i>Метапредметные:</i> Овладеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования,</p> |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| | | | <p>самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p style="text-align: center;">Третья четверть</p> | |
| 30 | Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение | 1 | <p><i>Предметные:</i> Объяснять закономерности изменения свойств азота и фосфора в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства азота и фосфора. Знать свойства и область применения азота.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами. Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.</p> <p><i>Личностные:</i> Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника.</p> | Характеризовать элементы VA группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы. Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять |
| 31 | Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать физические и химические свойства аммиака, его получение и применение. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Правила поведения при ЧС.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности</p> | |

| | | | | |
|----|---|---|---|--|
| | | | выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. | свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. |
| 32 | <i>Практическая работа №5</i> Получение аммиака и изучение его свойств | 1 | <i>Предметные:</i> Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. <i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. <i>Личностные:</i> Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. | |
| 33 | Соли аммония | 1 | <i>Предметные:</i> Знать особенности химических свойств солей аммония. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов <i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. <i>Личностные:</i> Развивать способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. | |
| 34 | Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной и концентрированной | 1 | <i>Предметные:</i> Знать особенности валентности и степени окисления азота в азотной кислоте, окислительных свойств азотной кислоты, области ее применения. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и | |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | азотной кислоты | | <p>лабораторных опытов</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> |
| 35 | Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. | 1 | <p><i>Предметные:</i> На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства солей азотной кислоты. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Знать область применения азотных удобрений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Формировать умения работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p> |
| 36 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора | 1 | <p><i>Предметные:</i> Объяснять закономерности изменения свойств фосфора. Характеризовать их на основе положения в периодической таблице и особенностях строения атома фосфора. Знать аллотропные модификации фосфора.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> |

| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| 37 | Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения. | 1 | <p><i>Предметные:</i> На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства оксид фосфора (V), фосфорной кислоты и ее солей. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Знать область применения фосфорных удобрений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Овладевать навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 38 | Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия углерода | 1 | <p><i>Предметные:</i> Объяснять закономерности изменения свойств углерода и кремния в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов, свойства углерода и кремния. Знать аллотропные модификации углерода.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | Характеризовать элементы IV А группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IV А группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать принадлежность веществ к |
| 39 | Химические свойства углерода. Адсорбция. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать химические свойства углерода, область применения явления адсорбции. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Овладевать навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования,</p> | |

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| | | | <p>самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | <p>определённому классу соединений.</p> <p>Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов.</p> <p>Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> |
| 40 | Угарный газ: свойства, физиологическое действие | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать химические свойства угарного газа и его физиологическое действие. Уметь находить объём газа по известному количеству вещества (и производить обратные вычисления). Уметь оказывать первую помощь при отравлении угарным газом. Понимать различия теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p><i>Метапредметные:</i> Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.</p> <p><i>Личностные:</i> Формировать умения работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию</p> | <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Выполнять задание определённой сложности по пройденному материалу</p> |
| 41 | Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать определение понятия «относительная плотность газов». Уметь вычислять относительную плотность газов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. Формировать умения работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды</p> | <p>Выполнять задание определённой сложности по пройденному материалу</p> |

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| | | | и убеждения, вести дискуссию. | |
| 42 | <i>Практическая работа №6</i> Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. | 1 | <i>Предметные:</i> Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. <i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. <i>Личностные:</i> Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. | |
| 43 | Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. | 1 | <i>Предметные:</i> Знать свойства кремния и его соединений, область применения. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. <i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем. <i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. | |
| 44 | Обобщение по теме « Неметаллы» | 1 | <i>Предметные:</i> Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий. <i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем. <i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую | |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| | | | речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. | |
| 45 | Контрольная работа №2 по теме: «Неметаллы» | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь применять знания, полученные при изучении тем.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Овладеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> | |
| 46 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения металлов как простых веществ, физические свойства металлов, сплавов. Объяснять зависимость физических свойств металлов от их строения.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые |
| 47 | Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать физические свойства металлов, нахождение металлов в природе, общие способы их получения.</p> <p>Использовать метод электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими</p> | |

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| | | | <p>методами решения проблем.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | <p>опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа(III). Сравнить отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнить отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe²⁺ и Fe³⁺. Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных</p> |
| 48 | <p>Химические свойства металлов.</p> <p>Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов</p> | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. Формировать умения работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p> | |
| 49 | Щелочные металлы: нахождение в природе, физические и химические свойства | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать: строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 50 | Оксиды и гидроксиды | 1 | <i>Предметные:</i> Сравнить отношение изучаемых металлов. | |

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| | щелочных металлов. Применение щелочных металлов | | <p>Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | <p>элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.</p> <p>Выполнять задание определённой сложности по пройденному материалу</p> |
| 51 | Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать: строение атомов щелочноземельных металлов, физические и химические свойства щелочноземельных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 52 | Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать строение атома алюминия, физические и химические свойства алюминия как простого вещества в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства</p> | |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | | | <p>классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> |
| 53 | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> |
| 54 | Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Знать строение атома железа, физические и химические свойства железа как простого вещества в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности</p> |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | | | выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. |
| 55 | Соединения железа. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Уметь объяснять изменение свойств соединений железа, знать причину этого.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> |
| 56 | Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде</p> <p><i>Метапредметные:</i> Овладеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> |
| 57 | Подготовка к контрольной работе 3 по теме: | 1 | <i>Предметные:</i> Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их |

| | | | | |
|----|---|---|---|--|
| | «Металлы» | | <p>соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, общие способы получения металлов. Уметь осуществлять цепочки химических превращений на основе химических свойств металлов и их соединений. Решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций. опытным путем определять качественный состав веществ.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 58 | Контрольная работа № 3 по теме «Металлы» | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь применять знания, полученные при изучении тем.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> | |
| 59 | Органическая химия. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Иметь понятие об особенностях органических веществах, их классификации, особенностях строения на примере алканов.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать</p> | <p>Использовать внутри и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и</p> |

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| | | | собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. | присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Выполнять задание определённой сложности по пройденному материалу |
| 60 | Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. | 1 | <i>Предметные:</i> Иметь понятие об особенностях непредельных углеводородов, двойная связь, свойства. Область применения углеводородов. <i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем. <i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. | |
| 61 | Производные углеводородов. Спирты. | 1 | <i>Предметные:</i> Иметь понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. <i>Метапредметные:</i> Овладеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. <i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. | |
| 62 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. | 1 | <i>Предметные:</i> Иметь понятие об одноосновных предельных карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Взаимодействие уксусной кислоты с | |

| | | | |
|----|----------------------------------|---|---|
| | | | <p>этиловым спиртом. Реакция этерификации, ее обратимость. Сложные эфиры в природе. Жиры как сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и жирных кислот. Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> |
| 63 | Углеводы | 1 | <p><i>Предметные:</i> Иметь понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Полисахариды, их биологическая роль. Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме</p> <p><i>Метапредметные:</i> Освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> |
| 64 | Аминокислоты. Белки Полимеры. | 1 | <p><i>Предметные:</i> Амфотерность аминокислот: их взаимодействие с кислотами и щелочами. Биологическое значение аминокислот. Белки как продукты реакции поликонденсации аминокислот. Пептидная связь. Состав и строение белков. Распознавание белков. Биологическая роль белков</p> <p><i>Метапредметные:</i> Формировать умения воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.</p> |

| | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|--|
| | | | <i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. | |
| 65 | Обобщающий урок | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь применять полученные знания при изучении темы. Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий</p> <p>Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Овладеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Развивать способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> | |
| 66 | Итоговая контрольная работа | 1 | <p><i>Предметные:</i> Уметь применять знания, полученные при изучении тем.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Овладеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p><i>Личностные:</i> Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> | |