**ХИМИЯ**

8-9 класс

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе основной образовательной программы основного общего образования школы, рабочей программы химия к предметной линии учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы под редакцией Н.Н. Гара, Москва изд. «Просвещение» - 2016 год

Основные ***цели*** изучения химии направлены:

* на **освоение** **важнейших** **знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* на **овладение** **умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* на **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* на **применение** **полученных** **знаний** **и** **умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Одной из важнейших **задач** основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

**2.** **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

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

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

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

В изучении курса значительна роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

**3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин.

В учебном плане на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет — в 8 и 9 классах; всего 140 учебных занятий. Распределение времени по темам программы дано ориентировочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов.

**4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

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

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.).

***Метапредметными*** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

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.

***Предметными******результатами*** освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);

8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**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, и 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* *понятий,* *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 (металлов и неметаллов) 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 из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
* приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
* определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
* составлять электронный баланс (для изученных реакций) 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*:**

* *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* *связи* *между* *веществами* *в* *ряду:* *простое* *вещество* *—* *оксид* *—* *кислота/ гидроксид* *—* *соль*;
* *характеризовать* *особые* *свойства* *концентрированных* *серной* *и* *азотной* *кислот*;
* *приводить* *примеры* *уравнений* *реакций,* *лежащих* *в* *основе* *промышленных* *способов* *получения* *аммиака,* *серной* *кислоты,* *чугуна* *и* *стали*;
* *описывать* *физические* *и* *химические* *процессы,* *являющиеся* *частью* *круговорота* *веществ* *в* *природе*;
* *организовывать* *и* *осуществлять* *проекты* *по* *исследованию* *свойств* *веществ,* *имеющих* *важное* *практическое* *значение*.

**5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**8** **класс**

**Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно 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. 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. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

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

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

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. 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 свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля 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 и применение оксидов.

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

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

**Практические работы**

* Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
* Очистка загрязнённой поваренной соли.
* Получение и свойства кислорода
* Получение водорода и изучение его свойств.
* Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
* Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

**Расчетные задачи:**

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

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

**Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.**

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 – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- 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 (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

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

**Демонстрации:**

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

**Раздел 3. Строение вещества.**

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.

**6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Кол-во**  **часов** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** | **Основные виды деятельности обучающихся**  **(на уровне универсальных учебных действий)** |
| **1.** | **Первоначальные химические понятия** | **52** |  |  |  |
|  | *1.1 Предмет химии* | **6** | Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. *Лабораторный опыт № 1. Изучение физических свойств сахара и серы.* | **1** | *Предметные:*  Различать предметы изучения естественных наук.  *Предметные:*  Соблюдать правила техники безо­пасности.  Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабора­торным оборудованием. Знакомиться с лабораторным обо­рудованием.  Изучать строение пламени, вы­двигая гипотезы и проверяя их экспериментально.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное  Р.УУД. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками  К. УУД. умение слушать учителя и отвечать на вопросы  *Личностные:*  1.Мотивация научения предмету химия  2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку  3.Осознание значения знаний по химии для человека |
|  |  |  | Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. | **1** | *Предметные:*  Соблюдать правила техники безо­пасности.  Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабора­торным оборудованием. Знакомиться с лабораторным обо­рудованием.  Изучать строение пламени, вы­двигая гипотезы и проверяя их экспериментально.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы  К. УУД. строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы  *Личностные:*  Осознание значения знаний по химии для человека |
|  |  | Практическая работа №1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. | **1** | *Предметные:*  Соблюдать правила техники безо­пасности.  Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабора­торным оборудованием. Знакомиться с лабораторным обо­рудованием.  Изучать строение пламени, вы­двигая гипотезы и проверяя их экспериментально.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент  Р.УУД. умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете  К. УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками  *Личностные:*  Понимание значимости установленных правил и инструкций при выполнении химического эксперимента; формирование мотивации к изучению химии |
|  |  |  | Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.  *Лабораторный опыт №2:**Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы.* | **1** | *Предметные:*  Различать понятия «чистое веще­ство» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и вы­паривания.  *Метапредметные:*  П.УУД.умение систематизировать и обобщать различные виды информации  Р.УУД. понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации  К. УУД. умение вести диалог  *Личностные:*  Осознание практической значимости знаний по химии |
|  |  |  | Практическая работа № 2. Очистка загряз­ненной поваренной соли. | **1** | *Предметные:*  Учиться проводить химический эксперимент.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент  Р.УУД. умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете  К. УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками  *Личностные:*  Понимание значимости установленных правил и инструкций при выполнении химического эксперимента; формирование мотивации к изучению химии |
|  |  |  | Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.  *Лабораторный опыт №3. Примеры физических явлений.*  *Лабораторный опыт №4. Примеры химических явлений.* | **1** | *Предметные:*  Различать физические и химиче­ские явления.  Определять признаки химических реакций. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических ре­акций.  Фиксировать в тетради наблюдае­мые признаки химических реак­ций  *Метапредметные:*  П.УУД.пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, объяснения, прогнозирования, решения проблем и т.д.  Р.УУД. умение управлять своей познавательной деятельностью  К. УУД. умение обсуждать вопросы со сверстниками; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее  *Личностные:*  Понимание значимости физических и химических процессов в жизнедеятельности человека |
|  | *1.2 Первоначальные химические понятия* | **15** | Атомы, молекулы и ионы. | **1** | *Предметные:*  Различать понятия «атом», «молекула», «ион», «элементарные частицы».  *Метапредметные:*  П.УУД. умения работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы  К. УУД. Умения воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы  *Личностные:*  Представление о сложном строении вещества и материальности окружающего мира |
|  |  |  | Вещества молекулярного и немоле­кулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная, молекулярная. | **1** | *Предметные:*  Различать понятия «вещества мо­лекулярного строения» и «веще­ства немолекулярного строения». Формулировать определение по­нятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристалличе­ской решётки.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное;  сравнивать и классифицировать заданные объекты на основе выделенного признака; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах  Р.УУД. умения составлять план выполнения  учебной задачи; решать проблемы творческого и поискового характера  К. УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы  *Личностные:*  Представление о материальности и познаваемости окружающего мира |
|  |  |  | Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.  *Лабораторный опыт № 5.* *Ознакомление с образцами простых и сложных веществ* | **1** | *Предметные:*  Различать понятия «химический элемент».  *Метапредметные:*  П.УУД. умения работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям; делать выводы, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками; классифицировать заданные объекты на основе выделенного признака.  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы; представлять результаты работы; навыки самооценки и самоанализа; умение управлять своей познавательной деятельностью  К. УУД. Умения воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы; адекватно аргументировать свою точку зрения  *Личностные:*  Мотивация изучения предмета химия |
|  |  |  | Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. | **1** | *Предметные:*  Определять относительную атом­ную массу элементов  *Метапредметные:*  П.УУД. умения работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям; делать выводы, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками; классифицировать заданные объекты на основе выделенного признака.  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы; представлять результаты работы; навыки самооценки и самоанализа; умение управлять своей познавательной деятельностью  К. УУД. Умения воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы; адекватно аргументировать свою точку зрения  *Личностные:*  Развитие познавательного интереса к естественным наукам, любознательности в изучении мира веществ |
|  |  |  | Закон постоянства состава вещества. | **1** | *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное  свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме.  Р.УУД. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками  К. УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы  *Личностные:*  Представление о материальности и познаваемости окружающего мира. |
|  |  |  | Хими­ческие формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. | **1** | *Предметные:*  Различать понятия «индекс» и «коэффициент».Определять состав простейших со­единений по их химическим фор­мулам.  *Метапредметные:*  П.УУД.сравнивать и анализировать информацию, представленную разными способами; делать выводы; давать определения понятиям; устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками; работать по алгоритму  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы  К. УУД. воспринимать информацию на слух; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы  *Личностные:*  Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.  Осознание необходимости учебной деятельности |
|  |  |  | Массовая доля химического элемента в сложном веществе. | **1** | *Предметные:*  Рассчитывать относительную мо­лекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в со­единении.  Устанавливать простейшие форму­лы веществ по массовым долям элементов.  *Метапредметные:*  П.УУД. делать выводы на основе полученной информации; работать по заданному алгоритму  Р.УУД. самостоятельно планировать свою работу; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; оформлять решение задач  К. УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками  *Личностные:*  Осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных и практических задач |
|  |  |  | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. | **1** | *Предметные:*  Определять валент­ность элементов в бинарных со­единениях.  *Метапредметные:*  П.УУД.умения воспроизвести информацию по памяти; сравнивать и анализировать информацию, делать выводы  Р.УУД. умения определять степень успешности выполнения работы, исходя из имеющихся критериев, использовать их в ходе оценки и самооценки  К. УУД. умение отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее  *Личностные:*  Мотивация научения предмету химия. Ответственное отношение к учению |
|  |  |  | Составление химических формул бинарных соединений по валентности. | **1** | *Предметные:*  Уметь составлять формулы по валентности  *Метапредметные:*  П.УУД. умения производить необходимые математические действия; делать выводы; работать по заданном плану  Р.УУД.: умения самостоятельно определять цели своего обучения; ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.  К. УУД.: умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками  *Личностные:*  Умение выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию |
|  |  |  | Атомно-молекулярное учение. | **1** | *Предметные:*  Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное  свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме.  Р.УУД. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками  К. УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы  *Личностные:*  Представление о материальности и познаваемости окружающего мира |
|  |  |  | Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. | **1** | *Предметные:*  Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное  структурировать учебный материал, давать определения понятиям; составлять конспект урока в тетради  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы  К. УУД. отвечать на вопросы.  *Личностные:*  Развивать чувство гордости за российскую химическую науку, уважение к истории ее развития. |
|  |  |  | Химиче­ские уравнения. | **1** | *Предметные:*  Различать понятия «коэффициент»; «схема химиче­ской реакции» и «уравнение хи­мической реакции».  Изображать простейшие химиче­ские реакции с помощью химиче­ских уравнений.  *Метапредметные:*  П.УУД. умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; работать по алгоритму  Р.УУД. умения самостоятельно планировать пути достижения целей; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  К. УУД .объяснять выполняемые действия; формулировать вопросы для одноклассников.  *Личностные:*  Осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных и практических задач. Применять полученные знания в практической деятельности. |
|  |  |  | Типы химических реакций**.**  *Лабораторный опыт № 6. Разложение основного карбоната меди (II) CuCO3 • Cu(OH)2.*  *Лабораторный опыт № 7. Реакция замещения меди железом.* | **1** | *Метапредметные:*  П.УУД.умение составлять классификационные схемы, опорные конспекты  Р.УУД.умение организовывать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа  К. УУД. умение слушать партнера; формулировать и аргументировать свое мнение; корректно отстаивать сою позицию и координировать ее с позицией партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов.  *Личностные:*  Применять полученные знания в практической деятельности. Представление о многообразии и познаваемости окружающего мира. |
|  |  |  | Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия» | **1** | *Метапредметные:*  П.УУД.умение строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах  Р.УУД. умения определять степень успешности выполнения работы, исходя из имеющихся критериев, использовать их в ходе оценки и самооценки  К. УУД. .умение отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. |
|  |  |  | Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические поня­тия». | **1** | *Метапредметные:*  П.УУД.Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  Р.УУД.Умение составлять план решения проблемы  К.УУД.Умение самостоятельно организовывать учебное действие..  *Личностные:*  Умение оценить свои учебные достижения |
|  | *1.3* *Кислород. Водород*. | **8** |  |  |  |
|  | ***Кислород*** | ***5*** | Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические свойства кислорода | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические превращения изучае­мых веществ.  *Метапредметные:*  П.УУД.выявлять основания для сравнения и классификации (состав, строение, свойства)  Р.УУД. определять учебные задачи, планировать и организовывать свою деятельность по их решению  К. УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы.  *Личностные:*  Осознание основополагающей роли кислорода для возникновения жизни на нашей планете. |
|  |  |  | Химические свойства и применение кислорода. Горение. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.  *Лабораторный опыт № 8. Ознакомление с образцами оксидов.* | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучае­мых веществ. Распознавать опытным путём кис­лород.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабора­торным оборудованием.  Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравне­ния химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.  *Метапредметные:*  П.УУД. умения работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, выполнять их на практике и представлять результаты работы  К. УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Осознание необходимости соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде. |
|  |  |  | Практическая работа №3***.*** Получение кислорода и изучение его свойств. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучае­мых веществ. Распознавать опытным путём кис­лород.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабора­торным оборудованием.  Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравне­ния химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент  Р.УУД. умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете  К. УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками.  *Личностные:*  Понимание значимости установленных правил и инструкций при выполнении химического эксперимента; формирование мотивации к изучению химии. |
|  |  |  | Озон, аллотропия кислорода | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучае­мых веществ. Распознавать опытным путём кис­лород.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабора­торным оборудованием.  Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравне­ния химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение систематизировать и обобщать различные виды информации  Р.УУД.умения оценивать и координировать своей поведение в социальной среде в соответствии с нравственными и правовыми нормами  К. УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Осознание необходимости соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде. |
|  |  |  | Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучае­мых веществ. Распознавать опытным путём кис­лород.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабора­торным оборудованием.  Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравне­ния химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.  *Метапредметные:*  П.УУД. использовать различные источники для получения химической информации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах  Р.УУД. умения составлять план выполнения учебной задачи; решать проблемы творческого и поискового характера  К. УУД. Умения воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.  *Личностные:*  Осознание необходимости соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде. |
|  | ***Водород.*** | ***3*** | Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические свойства водорода. Меры безопасности при работе с водородом. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать физические и химиче­ские превращения изучаемых ве­ществ.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента.  Распознавать опытным путём во­дород.  Соблюдать правила техники безо­пасности.  Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Записывать простейшие уравне­ния химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы  К. УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Проявление устойчивого познавательного интереса, инициативы и любознательности в изучении мира веществ и реакций. |
|  |  |  | Химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Применение водорода.  *Лабораторный опыт № 9. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) CuO.* | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать физические и химиче­ские превращения изучаемых ве­ществ.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента.  Распознавать опытным путём во­дород.  Соблюдать правила техники безо­пасности.  Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Записывать простейшие уравне­ния химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.  *Метапредметные:*  П.УУД.умение анализировать объекты, явления с выделением существенных и несущественных признаков  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы  К. УУД.умение вступать в речевое общение, аргументировать свою точку зрения, адекватно воспринимать иные мнения и идеи.  *Личностные:*  Осознание значимости установления причинно-следственных связей между составом, строением и свойствами изучаемого вещества, а также между применением и свойствами. |
|  |  |  | Практическая работа №4. Получение водорода и изучение его свойств. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать физические и химиче­ские превращения изучаемых ве­ществ.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента.  Распознавать опытным путём во­дород.  Соблюдать правила техники безо­пасности.  Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Записывать простейшие уравне­ния химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент  Р.УУД. умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете  К. УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками.  *Личностные:*  Понимание значимости установленных правил и инструкций при выполнении химического эксперимента; формирование мотивации к изучению химии. |
|  | *1.4 Вода. Растворы* | **7** | Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать физические и химиче­ские превращения изучаемых ве­ществ.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение систематизировать и обобщать различные виды информации, готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах  Р.УУД. планировать и контролировать свои учебные действия в соответствии с поставленной задачей перед аудиторией  К. УУД умение вступать в речевое общение, формулировать вопросы для одноклассников, навыки выступления.  *Личностные:*  Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей природе. |
|  |  |  | Физические свойства воды. Химические свойства воды. Применение воды. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать физические и химиче­ские превращения изучаемых ве­ществ.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента.  *Метапредметные:*  П.УУД. умения работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах  Р.УУД. планировать и контролировать свои учебные действия в соответствии с поставленной задачей  К. УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Осознание необходимости воды для жизни и бережного отношения к водным запасам страны |
|  |  |  | Вода — растворитель. Растворимость ве­ществ в воде. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать физические и химиче­ские превращения изучаемых ве­ществ.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента.  Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Записывать простейшие уравне­ния химических реакций.  *Метапредметные:*  П.УУД.строить логическое рассуждение, умозаключение, создавать обобщение, устанавливать аналогии  Р.УУД.определять цели и задачи деятельности и выполнять их на практике  К. УУД. умения слушать учителя и одноклассников; аргументировать свою точку зрения; навыки выступления перед аудиторией.  *Личностные:*  Понимание значимости растворов в природе и во всех сферах жизнедеятельности человека. |
|  |  |  | Массовая доля раст­воренного вещества. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать физические и химиче­ские превращения изучаемых ве­ществ.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента.  Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Записывать простейшие уравне­ния химических реакций.  Вычислять массовую долю раство­рённого вещества в растворе, мас­су растворённого вещества и воды для приготовления раствора опре­делённой концентрации. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого ве­щества.  *Метапредметные:*  П.УУД. умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; работать по алгоритму; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме.  Р.УУД. самостоятельно планировать свою работу; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; оформлять решение задач  К. УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Осознание роли различных наук в изучении и описании окружающего мира. |
|  |  |  | Практическая работа №5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать физические и химиче­ские превращения изучаемых ве­ществ.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента.  Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Записывать простейшие уравне­ния химических реакций.  Вычислять массовую долю раство­рённого вещества в растворе, мас­су растворённого вещества и воды для приготовления раствора опре­делённой концентрации. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого ве­щества.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент  Р.УУД. умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете  К. УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками.  *Личностные:*  Осознание практической значимости знаний по химии и экспериментальных умений.. |
|  |  |  | Повторение и обобщение по темам «Кислород»,  «Водород», «Вода. Растворы». | **1** | *Метапредметные:*  П.УУД.умение строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах  Р.УУД. умения определять степень успешности выполнения работы, исходя из имеющихся критериев, использовать их в ходе оценки и самооценки  К. УУД. .умение отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.  *Личностные:*  Формирование химической культуры, являющейся составной частью общей культуры, научного мировоззрения. |
|  |  |  | Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». | **1** | *Метапредметные:*  П.УУД.Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  Р.УУД.Умение составлять план решения проблемы  К.УУД.Умение самостоятельно организовывать учебное действие..  *Личностные:*  Умение оценить свои учебные достижения. |
|  | 1.5 Количественные отношения в химии | **5** | Количественные отношения в химии. Количество вещества. | **1** | *Предметные:*  Использовать внутри- и межпред­метные связи.  Рассчитывать молярную массу ве­щества, относительную плотность газов.  Вычислять по химическим форму­лам и химическим уравнениям массу, количество вещества, мо­лярный объём по известной мас­се, молярному объёму, количеству одного из вступающих или полу­чающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачники с при­ведёнными в них алгоритмами ре­шения задач.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное; строить рассуждения при решении задач; делать выводы на основе полученной информации  Р.УУД. самостоятельно планировать свою работу; оформлять решение задач  К. УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.  *Личностные:*  Понимание роли различных учебных дисциплин в познании природы; осознание единства и материальности мира. |
|  |  |  | Моль. Молярная масса. | **1** | *Предметные:*  Использовать внутри- и межпред­метные связи.  Рассчитывать молярную массу ве­щества, относительную плотность газов.  Вычислять по химическим форму­лам и химическим уравнениям массу, количество вещества, мо­лярный объём по известной мас­се, молярному объёму, количеству одного из вступающих или полу­чающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачники с при­ведёнными в них алгоритмами ре­шения задач.  *Метапредметные:*  П.УУД. анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; работать по алгоритму  Р.УУД. умения строить логическое рассуждение; самостоятельно планировать свою работу; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; оформлять решение задач  К. УУД. объяснять выполняемые действия; формулировать вопросы для одноклассников; слушать других; принимать другую точку зрения; готовность изменить свою точку зрения.  *Личностные:*  Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для решения химических задач. |
|  |  |  | Закон Авогадро. Молярный объем газов. | **1** | *Предметные:*  Использовать внутри- и межпред­метные связи.  Рассчитывать молярную массу ве­щества, относительную плотность газов.  Вычислять по химическим форму­лам и химическим уравнениям массу, количество вещества, мо­лярный объём по известной мас­се, молярному объёму, количеству одного из вступающих или полу­чающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачники с при­ведёнными в них алгоритмами ре­шения задач.  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы  К. УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы, умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками.  *Личностные:*  Осознание универсальности закона Авогадро применительно к любому газу. |
|  |  |  | Относительная плотность газов. | **1** | *Предметные:*  Использовать внутри- и межпред­метные связи.  Рассчитывать молярную массу ве­щества, относительную плотность газов.  Вычислять по химическим форму­лам и химическим уравнениям массу, количество вещества, мо­лярный объём по известной мас­се, молярному объёму, количеству одного из вступающих или полу­чающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачники с при­ведёнными в них алгоритмами ре­шения задач.  *Метапредметные:*  П.УУД. умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; работать по алгоритму; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме.  Р.УУД. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками  К. УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Умение оценить свои учебные достижения.. |
|  |  |  | Объемные отношения газов при химических реакциях. | **1** | *Предметные:*  Использовать внутри- и межпред­метные связи.  Рассчитывать молярную массу ве­щества, относительную плотность газов.  Вычислять по химическим форму­лам и химическим уравнениям массу, количество вещества, мо­лярный объём по известной мас­се, молярному объёму, количеству одного из вступающих или полу­чающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачники с при­ведёнными в них алгоритмами ре­шения задач.  *Метапредметные:*  П.УУД. умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; работать по алгоритму, строить рассуждения при решении задач; делать выводы на основе полученной информации  Р.УУД. самостоятельно планировать свою работу; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; оформлять решение задач  К. УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для решения химических задач. |
|  | 1.6 Важнейшие классы неорганических соединений | **11** | Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соедине­ний.  Записывать простейшие уравне­ния химических реакций.  *Метапредметные:*  П.УУД. использовать различные источники для получения химической информации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.  Р.УУД. умения самостоятельно планировать пути достижения целей; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации  К. УУД.умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Мотивация изучения химии; усвоение правил безопасного поведения. Уважительное отношение к умственному труду. |
|  |  |  | Гидроксиды. Классификация гидроксидов. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соедине­ний.  Записывать простейшие уравне­ния химических реакций.  *Метапредметные:*  П.УУД. использовать различные источники для получения химической информации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.  Р.УУД. умения самостоятельно планировать пути достижения целей; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации  Умение распознавать опытным путем основания, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента  К. УУД.умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Мотивация изучения химии; усвоение правил безопасного поведения. Уважительное отношение к умственному труду. |
|  |  |  | Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований.  *Лабораторный опыт № 10. Свойства растворимых и нерастворимых оснований.*  *Лабораторный опыт № 11: Взаимодействие щелочей с кислотами.*  *Лабораторный опыт №12. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.*  *Лабораторный опыт № 13. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании* | **1** | *Предметные:*  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента.  Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Классифицировать изучаемые ве­щества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей..  *Метапредметные:*  *Метапредметные:*  П.УУД. использовать различные источники для получения химической информации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.  Р.УУД. умения самостоятельно планировать пути достижения целей; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации  Умение распознавать опытным путем основания, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента  К. УУД.умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов. |
|  |  |  | Амфотерные оксиды и гидроксиды.  *Лабораторный опыт №14.**Взаимодействие гид-роксида цинка с растворами кислот и щелочей.* | **1** | *Предметные:*  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента.  Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Классифицировать изучаемые ве­щества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей..  *Метапредметные:*  П.УУД. умение систематизировать и обобщать различные виды информации  Р.УУД. строить логическое рассуждение; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений  К. УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы.  *Личностные:*  Осознание отсутствия четкой границы между основными и кислотными оксидами и гидроксидами, понимание единства окружающего мира. |
|  |  |  | Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соедине­ний.  Записывать простейшие уравне­ния химических реакций.  *Метапредметные:*  П.УУД. определять понятия; устанавливать аналогии; классифицировать; самостоятельно выбирать признаки классификации  Р.УУД. планировать и контролировать свои учебные действия в соответствии с поставленной задачей  К. УУД. Умение формулировать, аргументировать и отстаивать сое мнение.  *Личностные:*  Усвоение правил экологически безопасного поведения |
|  |  |  | Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.  *Лабораторный опыт № 15. Действие кислот на индикаторы.*  *Лабораторный опыт № 16. Отношение кислот к металлам*. | **1** | *Предметные:*  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента.  Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Классифицировать изучаемые ве­щества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей..  *Метапредметные:*  П.УУД.умение работать с текстом, выделять в нем главное,  проводить простейший химический эксперимент, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами  Р.УУД умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы  К. УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Осознание роли химического эксперимента как источника знаний. |
|  |  |  | Соли. Состав, классификация, номенклатура, спо­собы получения. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соедине­ний.  Записывать простейшие уравне­ния химических реакций.  *Метапредметные:*  П.УУД. определять понятия; устанавливать аналогии; классифицировать; самостоятельно выбирать признаки классификации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах  Р.УУД умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы  К. УУД. . воспринимать информацию на слух; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.  *Личностные:*  Осознание необходимости приобретенных знаний для безопасного обращения с веществами и материалами; необходимости соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде. |
|  |  |  | Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Применение солей. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соедине­ний.  Записывать простейшие уравне­ния химических реакций.  *Метапредметные:*  П.УУД. анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, умения самостоятельно планировать пути достижения целей; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации  К. УУД.умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Осознание единства и познаваемости окружающего мира. |
|  |  |  | Генетическая связь между основными клас­сами неорганических соединений. | **1** | *Предметные:*  Исследовать свойства изучаемых веществ. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соедине­ний.  Записывать простейшие уравне­ния химических реакций.  *Метапредметные:*  П.УУД. составлять классификационные схемы, опорные конспекты  Р.УУД.определять цели и задачи деятельности и выполнять их на практике  К. УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.  *Личностные:*  Осознание единства и взаимосвязи всех неорганических веществ, материальности и познаваемости окружающего мира. |
|  |  |  | Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». | **1** | *Предметные:*  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстраци­онного и лабораторного экспери­мента.  Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуж­дении результатов опытов. Классифицировать изучаемые ве­щества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей..  *Метапредметные:*  П.УУД. умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент  Р.УУД. умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете  К. УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками  *Личностные:*  Понимание значимости установленных правил и инструкций при выполнении химического эксперимента; формирование мотивации к изучению химии |
|  |  |  | Контрольная работа №3 по теме «Основные клас­сы неорганических соединений». | **1** | *Метапредметные:*  П.УУД.Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  Р.УУД.Умение составлять план решения проблемы  К.УУД.Умение самостоятельно организовывать учебное действие.  *Личностные:*  Умение оценить свои учебные достижения. |
| **2.** | **Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов**  **Д. И. Менделеева** | **7** | Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.  Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. | **1** | *Предметные:*  Классифицировать изученные хи­мические элементы и их соедине­ния.  Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным клас­сам, химические элементы разных групп.  *Метапредметные:*  П.УУД. умения давать определения понятиям; сравнивать и классифицировать заданные объекты на основе выделенного признака; структурировать учебный материал; выделять главное в тексте  Р.УУД.умения определять степень успешности выполнения работы, исходя из имеющихся критериев, использовать их в ходе оценки и самооценки  К. УУД.умения слушать других; принимать другую точку зрения; готовность изменить свою точку зрения.  *Личностные:*  Понимание зависимости свойств веществ от их состава и строения. |
|  |  |  | Периодический закон Д. И. Менделеева. | **1** | *Предметные:*  Устанавливать внутри- и межпред­метные связи.  Формулировать периодический за­кон Д. И. Менделеева и раскры­вать его смысл.  Характеризовать структуру перио­дической таблицы. Различать периоды. А- и Б-группы. Объяснять физический смысл по­рядкового номера химического элемента, номеров группы и пери­ода, к которым элемент принад­лежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерно­сти изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп.  Формулировать определения по­нятий «химический элемент», «по­рядковый номер», «массовое чис­ло», «изотопы»,  «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, ней­тронов, электронов у атомов хи­мических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения ато­мов первых 20 элементов перио­дической системы элементов. Характеризовать химические эле­менты на основе их положения в периодической системе и особен­ностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать физические и химиче­ские превращения изучаемых ве­ществ.  *Метапредметные:*  П.УУД. использовать приемы мышления (анализ, синтез, обобщение, классификация)  Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы  К. УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы.  *Личностные:*  Гордость за российскую химическую. Науку и уважение к истории ее развития |
|  |  |  | Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп). | **1** | *Предметные:*  Устанавливать внутри- и межпред­метные связи.  Формулировать периодический за­кон Д. И. Менделеева и раскры­вать его смысл.  Характеризовать структуру перио­дической таблицы. Различать периоды. А- и Б-группы. Объяснять физический смысл по­рядкового номера химического элемента, номеров группы и пери­ода, к которым элемент принад­лежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерно­сти изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп.  Формулировать определения по­нятий «химический элемент», «по­рядковый номер», «массовое чис­ло», «изотопы»,  «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, ней­тронов, электронов у атомов хи­мических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения ато­мов первых 20 элементов перио­дической системы элементов. Характеризовать химические эле­менты на основе их положения в периодической системе и особен­ностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать физические и химиче­ские превращения изучаемых ве­ществ.  *Метапредметные:*  П.УУД. П.УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное; устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками; проводить сравнение объектов  Р.УУД.умение планировать свою деятельность; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; представлять результаты работы  К. УУД.умение отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.  *Личностные:*  Осознание взаимосвязи строение атома с положением элемента в ПС ХЭ. Проявление познавательного интереса и любознательности в изучении мира веществ. |
|  |  |  | 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». | **1** | *Предметные:*  Устанавливать внутри- и межпред­метные связи.  Формулировать периодический за­кон Д. И. Менделеева и раскры­вать его смысл.  Характеризовать структуру перио­дической таблицы. Различать периоды. А- и Б-группы. Объяснять физический смысл по­рядкового номера химического элемента, номеров группы и пери­ода, к которым элемент принад­лежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерно­сти изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп.  Формулировать определения по­нятий «химический элемент», «по­рядковый номер», «массовое чис­ло», «изотопы»,  «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, ней­тронов, электронов у атомов хи­мических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения ато­мов первых 20 элементов перио­дической системы элементов. Характеризовать химические эле­менты на основе их положения в периодической системе и особен­ностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать физические и химиче­ские превращения изучаемых ве­ществ.  *Метапредметные:*  П.УУД. умения давать определения понятиям; устанавливать причинно-следственные связи; сравнивать и делать выводы на основании сравнения.  Р.УУД умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы  К. УУД. умения слушать учителя и одноклассников; аргументировать свою точку зрения; навыки выступления перед аудиторией.  *Личностные:*  Понимание сложности строения атома и материальности окружающего мира. Ососознание одной из причин многообразия веществ. |
|  |  |  | Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона. | **1** | *Метапредметные:*  К. УУД.  П.УУД. умения давать определение понятиям; воспроизводить информацию на память; умения работать с текстом, выделять в нем главное, грамотно формулировать вопросы  Р.УУД.умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам.  *Личностные:*  Убежденность в возможности познания природы. |
|  |  |  | Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. | **1** | *Метапредметные:*  П.УУД. поиск и отбор информации, ее интерпретация на основе понимания и преобразование в знание, создание новой информации – генерация новых идей и их развитие  Р.УУД. планировать и определять пути достижения цели, осуществлять самоконтроль и коррекцию своей деятельности  К. УУД. умение определять цели и способы взаимодействия с одноклассниками.  *Личностные:*  Понимание важности знаний о закономерностях ПСХЭ для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ. |
|  |  |  | Повторение и обобщение по теме «Строение атома. Периодический закон и периоди­ческая система химических элементов Д. И. Менделеева.» | **1** | *Метапредметные:*  П.УУД.умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; работать по алгоритму; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме.  Р.УУД.умения строить логическое рассуждение; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений  К. УУД.умение определять цели и способы взаимодействия с одноклассниками.  *Личностные:*  Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, научно-популярными книгами, доступными современными источниками информации. |
| **3.** | **Строение вещества.** | **9** | Электроотрицательность химических элементов. | **1** | *Предметные:*  Формулировать определения по­нятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицатель­ность».  Определять тип химической связи в соединениях на основании хи­мической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпред­метные связи.  Составлять сравнительные и обоб­щающие таблицы, схемы.  *Метапредметные:*  П.: умения сравнивать и анализировать информацию; делать выводы; давать определения понятиям; работать по заданному плану, алгоритму.  Р.: умения самостоятельно приобретать новые знания; самостоятельно организовывать собственную учебную деятельность  К.: умения взаимодействовать с одноклассниками; работать в коллективе с выполнением различных ролей.  *Личностные:*  Умение адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, увиденному, услышанному. |
|  |  |  | Основные виды химической связи. | **1** | *Предметные:*  Формулировать определения по­нятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицатель­ность».  Определять тип химической связи в соединениях на основании хи­мической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпред­метные связи.  Составлять сравнительные и обоб­щающие таблицы, схемы.  *Метапредметные:*  П.: умения сравнивать и анализировать информацию; делать выводы; давать определения понятиям; сравнивать и классифицировать объекты; работать по заданному алгоритму; смысловое чтение.  Р.: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения  К.: умение вести диалог с одноклассниками, достигать в нем взаимопонимания.  *Личностные:*  Умение осознавать мотивы учебной деятельности, развитие навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях. |
|  |  |  | Ковалентная неполярная, ковалентная полярная. | **1** | *Предметные:*  Формулировать определения по­нятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицатель­ность».  Определять тип химической связи в соединениях на основании хи­мической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпред­метные связи.  Составлять сравнительные и обоб­щающие таблицы, схемы.  *Метапредметные:*  П.: умения делать выводы; давать определения понятиям; сравнивать объекты; работать по заданному алгоритму.  Р.: умения определять цели и задачи деятельности; выбирать пути достижения целей; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.  К.: умения слушать и слышать собеседника; признавать право каждого на собственное мнение; принимать решения с четом мнений всех участников обсуждения.  *Личностные:*  умение контролировать свою учебную деятельность, соотносить ее с намеченным планом. |
|  |  |  | Ионная. | **1** | *Предметные:*  Формулировать определения по­нятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицатель­ность».  Определять тип химической связи в соединениях на основании хи­мической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпред­метные связи.  Составлять сравнительные и обоб­щающие таблицы, схемы.  *Метапредметные:*  П.: умения производить необходимые математические действия; делать выводы; работать по заданном плану  Р.: умения самостоятельно определять цели своего обучения; ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;  выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.  К.: умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.  *Личностные:*  способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. |
|  |  |  | Валентность элементов в свете электронной теории. | **1** | *Предметные:*  Формулировать определения по­нятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицатель­ность».  Определять тип химической связи в соединениях на основании хи­мической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпред­метные связи.  Составлять сравнительные и обоб­щающие таблицы, схемы.  *Метапредметные:*  П.: умении определять понятия; устанавливать аналогии; самостоятельно выбирать признаки классификации, классифицировать.  Р.: умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия.  К.: умения слушать и слышать собеседника; признавать право каждого на собственное мнение; принимать решения с четом мнений всех участников обсуждения.  *Личностные:*  умение адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, увиденному, услышанному. |
|  |  |  | Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. | **1** | *Предметные:*  Формулировать определения по­нятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицатель­ность».  Определять тип химической связи в соединениях на основании хи­мической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпред­метные связи.  Составлять сравнительные и обоб­щающие таблицы, схемы.  *Метапредметные:*  П.: умения производить необходимые математические действия; делать выводы; работать по заданном плану  Р.: умения самостоятельно определять цели своего обучения; ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;  выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.  К.: умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
|  |  |  | Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь» | **1** | *Метапредметные:*  П.: умении определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; самостоятельно выбирать признаки классификации; классифицировать  Р.: умения строить логическое рассуждение; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений  К.: умение определять цели, функции, способы взаимодействия с одноклассниками.  *Личностные:*  умение выявлять проблемы собственной деятельности, находить их причины и устранять проблемы. |
|  |  |  | Контрольная работа № 4 по темам «Строение атома. Периодический закон и периоди­ческая система химических элементов Д. И. Менделеева»,  «Строение вещества. Химическая связь» | **1** | *Метапредметные:*  П.УУД.  Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  Р.УУД.  Умение составлять план решения проблемы  К.УУД.  Умение самостоятельно организовывать учебное действие.  *Личностные:*  Умение оценить свои учебные достижения. |
|  |  |  | Урок обобщения знаний. | **1** | *Метапредметные:*  П.: умении определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; самостоятельно выбирать признаки классификации; классифицировать; устанавливать причинно-следственные связи; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме  Р.: определять степень успешности своей работы  К.: умения слушать и слышать одноклассника, признавать право каждого на собственное мнение; высказывать свое мнение; принимать решение с учетом позиций всех участников.  *Личностные:*  умения осознавать мотивы познавательной деятельности; оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам. |
|  | **Резервное время.** | **-** |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **68ч** |  |  |  |

**7. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Учебно – методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование линии УМК (учебно - методических комплексов) Химия – 8 класс, Химия – 9 класс, авторы - Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. , ФГОС ООО

|  |
| --- |
| **Печатные пособия** |
| * Рабочие программы под редакцией Н.Н. Гара. Химия. Предметная линия учебников Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. 8-9 классы Издательство «Просвещения», Москва 2016 год, * учебник «Химия» 8 класс, авторы Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. издательство «Просвещение», Москва 2016 год, |
| **Компьютерные и информационно-коммуникативные средства** |
| Персональный компьютер  Мультимедийный проектор.  Презентации  Экран |

**5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**9** **класс**

**Раздел 1.** **Многообразие** **химических** **реакций.**

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*.

**Раздел 2. Многообразие** **веществ**

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, броми

сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородна дов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физи-ческие 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 сульфат-ионы. 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 приме-нение. 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 Fe2+ и Fe3+.

**Раздел 3.** **Краткий** **обзор** **важнейших** **органических** **веществ.**

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 углеводо-родов. 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.

**6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Кол-во**  **часов** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** | **Основные виды деятельности обучающихся**  **(на уровне универсальных учебных действий)** |
| **1.** | **Многообразие** **химических** **реакций.** | **15** | Окислительно-восстановительные реакции.  Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. | 1 | *Предметные:*  Знать определения окислительно-восстановительной реакции, окислителя, восстановителя. Уметь уравнивать окислительно-восстановительные реакции, разъяснять процессы окисления и восстановления, приводить примеры окислительно-восстановительных реакций.  *Метапредметные:*  **П:** выбирают основания и критерии для классификации реакций преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации  **Р:**выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат  **К:**отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами  различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории  *Личностные:*  Формировать мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности, осознанное уважительное и  доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. |
|  | *Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена.* |  | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. | 1 |
| *Экзо- и Эндо-термические реакции.* |  | Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. | **1** | *Предметные:*  Знать классификационный признак термохимических реакций. Понимать значение терминов: тепловой эффект химической реакции, термохимическое уравнение реакции, экзо- и эндотермические реакции. Уметь записывать термохимические уравнения реакций и вычислять количество теплоты по термохимическому уравнению реакции.  *Метапредметные:*  **Р:**выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат  **П:**выбирают основания и критерии для классификации реакций преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации  *Личностные:*  Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. |
| Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.  **Расчётные задачи:** Вычисления по термохимическим уравнениям | **1** |
|  | *Обратимые и необратимые реакции* |  | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.  Первоначальное представление о катализе. | **1** | *Предметные:*  Знать определение скорости химической  реакции и её зависимость от условий протекания реакции. Понимать значение терминов «катализатор», «ингибитор»,  «ферменты». Уметь определять, как изменится скорость реакции под влиянием различных факторов.  *Метепредметные:*  **Р:**самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.  **П:**выявляют причины и следствия явлений, строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи  **К:**учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию  *Личностные:*  Формировать мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности, осознанное, уважительное и доброжелательно |
| Обратимые реакции. Химические реакции в водных растворах. | **1** | *Предметные:*  Знать определения обратимых и необратимых реакций, химического равновесия, условия смещения химического равновесия. Уметь объяснять на конкретном примере способы смещения химического равновесия.  *Метапредметные:*  **Р:**самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.  **П:**выявляют причины и следствия явлений, строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи  **К:**учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию  *Личностные:*  Развивать коммуникативную компетентность, умение уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы. |
| *Практическая работа №1:*Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. | **1** |
| *Электоролитическая диссоциация* |  | Электролиты и неэлектролиты.Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная* *теория* *растворов*. | **1** | *Предметные:*  Знать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Уметь иллюстрировать примерами изученные понятия и объяснять причину электропроводности водных растворов солей, кислот и щелочей.  *Метапредметные:*  **Р:** ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий  **П:**самостоятельно выделяют  формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач  **К:**Контроль и оценка действийпартнера  *Личностные:*  Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. Развивать коммуникативную компетентность, умение уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы. |
| Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. | **1** |
| Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | **1** |
| *Реакции ионного обмена и условия их протекания.* |  | Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца.  *Лабораторный опыт №1: Реакции обмена между растворами Электоролитов.* | **1** | *Предметные:*  Знать определение реакций ионного обмена, условия их протекания. Уметь составлять полные и сокращённые ионные уравнения необратимых реакций и разъяснять их сущность, приводить примеры реакций ионного обмена, идущих до конца.  *Метапредметные:*  **П:**самостоятельно выделяют  формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач  **К:**Контроль и оценка действийпартнера  *Личностные:*  Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность и уважение к иной точке зрения при обсуждении результатов выполненной работы. |
| Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. | **1** | *Предметные:*  Уметь составлять полные и сокращённые ионные уравнения необратимых реакций и разъяснять их сущность. Характеризовать условия течения реакций, идущих до конца, в растворах электролитов.  *Метапредеметные:*  **Р:** ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий  **П:**самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач  **К:** Контроль и оценка действийпартнера  *Личностные:*  Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность и уважение к иной точке зрения при обсуждении результатов выполненной работы. |
| *Понятие* *о* *гидролизе* *солей*. | **1** | *Предметные:*  Знать определение гидролиза солей. Уметь определять характер среды растворов солей по их составу.  *Метапредметные:*  **Р:** вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.  **П:**строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **К:** контролируют действия партнера  *Личностные:* Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. |
| *Практическая работа №2:*Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» | **1** | *Предметные:*  Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять результаты проводимых опытов, характеризовать условия протекания реакций в растворах электролитов до конца.  *Метапредметные:*  **Р:** Осуществляют пошаговый контроль по результату  **П:** Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **К:** Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве  *Личностные:*  Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы. |
| Контрольная работа по темам: «Классификация химических реакций» и «Электоролитическая диссоциация» | **1** | *Предметные:*  Уметь использовать приобретённые знания.  *Метапредметные:*  **Р:** осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату.  *Личностные:*  Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. |
| **2** | **Многообразие веществ** | **43** |  |  |  |
|  | *Галогены.* |  | 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. *Лабораторный опыт № : 2 Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.* | **1**  **1** | *Предметные:*  Знать закономерности изменения свойств элементов в А-группах. Уметь давать характеристику элементов-галогенов по их положению в периодической таблице и строению атомов.  *Метапредметные:*  **Р:**Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **П:**Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **К:**Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Личностные:** Развивают осознанное отношение к своим собственным поступкам  *Личностные:*  Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. |
| Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. | **1** | *Предметные:*  Знать свойства хлора как простого вещества. Уметь составлять и объяснять с точки зрения окисления и восстановления уравнения реакций, характеризующих химические свойства хлора.  *Метапредметные:*  **Р:**Различают способ и результат действия  **П:**Владеют общим приемом решения задач  **К:**Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению  *Личностные:*  Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. |
| Хлороводород. Физические свойства. Получение. | **1** | *Предметные:*  Знать способ получения хлороводорода в лаборатории и уметь собирать его в пробирку, колбу. Уметь характеризовать свойства хлороводорода.  *Метапредметные:*  **П:**Владеют общим приемом решения задач  **К:**Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению.  **Р:**Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  *Личностные:*  Воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, любовь и уважение к Отечеству, чувство гордости за отечественную науку. |
| Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. | **1** | *Предметные:*  Знать общие и индивидуальные свойства соляной кислоты. Уметь отличать соляную кислоту и её соли от других кислот и солей.  *Метапредметные:*  **Р:**Различают способ и результат действия  **П:**Владеют общим приемом решения задач  **К:**Контролируют действия партнера  *Личностные:*  Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. |
| *Практическая работа №3:* Получение соляной кислоты и изучение её свойств.  Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов. | **1** | *Предметные:*  Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять результаты проводимых опытов.  *Метапредметные:*  **Р:** Осуществляют пошаговый контроль по результату  **П:** Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **К:** Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве  *Личностные:*  Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение во время проведения практической работы. |
| *Кислород и сера.* |  | Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов. | **1** | *Предметные:*  Знать закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определение понятия аллотропии. Уметь давать характеристику по их положению в периодической таблице и строению атомов.  *Метапредметные:*  **Р:**планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения.  **П:**ставят и формулируют цели и проблемы урока  **К:**адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач  *Личностные:*  Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. |
| Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. | **1** | *Предметные:*  Знать физические и химические свойства серы. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ серы в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.  *Метапредметные:*  **Р:**Различают способ и результат действия  **П:**Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению.  *Личностные:*  Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. |
| Сероводородная кислота и её соли.  *Лабораторный опыт№3:* Качественная реакция на сульфид-ионы. | **1** | *Предметные:*  Знать способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства сероводорода, в ионном виде, проводить качественную реакцию на сульфид-ионы.  *Метапредметные:*  **Р:**Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **П:**Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  **К:**Контролируют действие партнера.  *Личностные:*  Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. |
| Оксид серы(IV). Физи-ческие и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли.  *Лабораторный опыт№4:*Качественная реакция на сульфит-ионы. | **1** |  |
| Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.  *Лабораторный опыт№:5* Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты. | **1** |  |
| *Практическая работа №4:* Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». | **1** |  |
| **Расчётные задачи:** Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству веществ содержащего определённую долю примесей. | **1** |  |
| *Азот и фосфор* |  | Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. | **1** |  |
| Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. | **1** |  |
| *Практическая работа №5:* Получение аммиака и изучение его свойств. | **1** |  |
|  | Соли аммония. *Лабораторный опыт №6: Взаимодействие солей аммония со щелочами.* | **1** |  |
| 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. | **1** |  |
| Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения. | **1** |  |
| Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. | **1** |  |
| Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. | **1** |  |
|  | *Углерод и кремний* |  | Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. | **1** |  |
| Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. | **1** |  |
| Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. | **1** |  |
| Углекислый газ. | **1** |  |
| Угольная кислота и её соли.  *Лабораторный опыт №7:* Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода. | **1** |  |
|  |  |  | *Практическая работа №6:* Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознование карбонатов. | **1** |  |
| Кремний. Оксид кремния(IV). | **1** |  |
| Кремниевая кислота и её соли. *Стекло*. *Цемент*. | **1** |  |
| **Расчётные задачи:** Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству веществ содержащего определённую долю примесей. | **1** |  |
|  | *Металлы (общая характеристика)* |  | Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. *Лабораторный опыт № 8: Изучение образцов металлов.* | **1** |  |
| Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). | **1** |  |
| Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. *Лабораторный опыт №9 : Взаимодействие металлов с растворами солей.* | **1** |  |
| Сплавы металлов. | **1** |  |
| *Щелочные металлы*. |  | 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. | **1** |  |
| *Щелочноземельные металлы.* |  | Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. | **1** |  |
| Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.  *Лабораторный опыт №10 : Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов.* | **1** |  |
| *Алюминий.*  *Железо.* |  | Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. | **1** |  |
| Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.  *Лабораторный опыт № 11: Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.* | **1** |  |
| Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. | **1** |  |
| Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). *Лабораторный опыт №12 : Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+.* | **1** |  |
| *Практическая работа №7:* Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» | **1** |  |
| **Расчётные задачи:** Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству веществ содержащего определённую долю примесей. | **1** |  |
| **3** | **Краткий обзор важнейших органических веществ** | **9** |  |  |  |
| Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. | **1** |  |
| 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 углеводо-родов. Применение метана. | **1** |  |
|  |  |  | Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. | **1** |  |
| Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. | **1** |  |
| Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид. | **1** |  |
| Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), | **1** |  |
| Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, | **1** |  |
| Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза) | **1** |  |
| Аминокислоты, белки. Роль белков в организме. | **1** |  |
|  |  |  | Итоговая контрольная работа. | **1** |  |
|  | **ИТОГО** | **68** |  | **68** |  |

**7. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Учебно – методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование линии УМК (учебно - методических комплексов) Химия – 8 класс, Химия – 9 класс, авторы - Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. , ФГОС ООО

|  |
| --- |
| **Печатные пособия** |
| * Рабочие программы под редакцией Н.Н. Гара. Химия. Предметная линия учебников Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. 8-9 классы Издательство «Просвещения», Москва 2016 год, * учебник «Химия» 9 класс, авторы Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. издательство «Просвещение», Москва 2016 год, |
| **Компьютерные и информационно-коммуникативные средства** |
| Персональный компьютер  Мультимедийный проектор.  Презентации  Экран |

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 Заместитель директора по УВР

заседания методического объединения МБОУООШ № 37

учителей естественно – математического цикла

МБОУООШ № 37 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от \_\_\_ августа 20\_\_ года Цапкова О.Г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ год Тумасова Е.Г