**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**основная общеобразовательная школа п. Грачевка**

**Зеленоградского района Калининградской области**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**



**Рабочая программа учебного предмета**

**«Химия»**

**9 класс**

Всего учебных часов – 68

Срок реализации 2020– 2021 учебный год

Злаказова С.В.

учитель химии

п. Грачевка

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностные результаты:***

Изучение химии в 9 классе должно обеспечить следующие результаты:

использовать при характеристике превращений веществ по­нятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окис­лительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некатали­тические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»; характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение ато­ма (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметал­лов); характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; риводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; давать характеристику химических реакций по числу и со­ставу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисле­ния элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; учас­тию катализатора; объяснять и приводить примеры влияния некоторых факто­ров (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, дав­ление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций; наблюдать и описывать уравнения реакций между вещест­вами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости хими­ческой реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катали­затор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

***Метапредметные результаты:***

Освоения курса химии в 9 классе должно привести к следующим результатам:

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

Определять основные исторические события, свя­занные с развитием химии и общества; достижения в области хи­мии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основ­ные принципы и правила отношения к природе; основы здоро­вого образа жизни и здоровье сберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессио­нальным и жизненным самоопределением; социальную значи­мость и содержание профессий, связанных с химией; *испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окру­жающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слу­шать и слышать партнера, признавать право каждого на собст­венное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на осно­ве знакомства с миром веществ и их превращений; самоуваже­ние и эмоционально-положительное отношение к себе; *признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); не­обходимость самовыражения, самореализации, социального при­знания; *осознавать*: готовность (или неготовность) к самостоятель­ным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам; *проявлять*: экологическое сознание; доброжелательность, до­верие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщен­ный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и ре­акций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возмож­ности познания природы, необходимости разумного использо­вания достижений науки и технологий для развития общества; *уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять кор­ригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за про­цессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; вы­полнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конк­ретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равно­правных отношений и взаимного уважения; выделять нравствен­ный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других лю­дей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности лич­ности и общества.

***Предметные результаты:***

**знать/понимать:**

понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные ме­таллы», «щелочноземельные металлы», использовать их при ха­рактеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (ще­лочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, пери­од, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); называть соединения металлов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элемен­тов) и образуемых ими соединений (кислотно-осно́вные свойст­ва высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстанови­тельные свойства) от положения в Периодической системе хи­мических элементов Д. И. Менделеева; описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризую­щих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, пол­ные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строе­нием атома, химической связью, типом кристаллической решет­ки металлов и их соединений, их общими физическими и хими­ческими свойствами; описывать химические свойства щелочных и щелочнозе­мельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид­ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соеди­нений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; описывать химический эксперимент с помощью естествен­ного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

***Обучающийся 9 класса научится:***

-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 щелочами.

-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 электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного; характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

**-**объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; называть признаки и условия протекания химических реакций; устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 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;приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраскииндикаторов; проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

**-**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 окислительно-восстановительный 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.

***Обучающийся 9 класса получит возможность научиться:***

*грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде; понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ ;развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.*

***Строение вещества:*** *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, е. основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники*

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

***Многообразие веществ:*** *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль; 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, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

**Содержание учебного предмета**

**«География», 9 класс. (68 ч.)**

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

Характеристика элемента по его положению в Периоди­ческой системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свой­ства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электро­литической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетиче­ский ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. **Демонстрации.** Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости хими­ческой реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). За­висимость скорости химической реакции от температуры реаги­рующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализы. Фер­ментативный катализ. Ингибирование.

**Лабораторные опыты.**

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

11. Ингиби­рование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

**Тема 1. Металлы**

Положение металлов в Периодической системе химиче­ских элементов Д. И. Менделеева. Металлы в природе. Общие способы их получения.

**Общая характеристика щелочных металлов.** Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Ще­лочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в на­родном хозяйстве. Калийные удобрения. **Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.** Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. **Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных ме­таллов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и каль­ция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидрокси­дов железа (II) и (III). **Лабораторные опыты.** 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окра­шивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодейст­вие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и иссле­дование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и ис­следование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изуче­ние их свойств.

**Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений**

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. ***3. Решение экс­периментальных задач на распознавание и получение соедине­ний металлов.*** *При двухчасовом планировании проводится только практическая работа 3.*

**Тема 3. Неметаллы**

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

**Водород.** **Вода.** **Общая характеристика галогенов.** Строение атомов. Прос­тые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. **Сера.** Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. **Азот.** Строение атома и молекулы, свойства простого вещест­ва. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. **Фосфор.** Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. **Углерод.** Строение атома, аллотропия, свойства модифика­ций, применение. **Кремний.** Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные раз­новидности. **Демонстрации.** Образцы галогенов — простых веществ. Взаи­модействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хло­ром брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концент­рированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем рас­творенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйст­ва сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента. **Лабораторные опыты.** 20. Получение и распознавание водоро­да. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Раство­рение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гид­ратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-оны. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойст­ва разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концент­рированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложе­ние гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

**Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов**

Решение экспериментальных задач по теме ***1. «Подгруп­па галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».*** 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». ***5.*** ***Получение, собирание и рас­познавание газов***.

**Тема 5. Органические соединения** Предмет органической химии.Предельные уг­леводороды (ме­тан, этан). Предельные уг­леводороды (ме­тан, этан).

**Тема 6. Обобщающие уроки.** Строение веществ. Классификация химических реакций.

**Модуль «Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)»**. Теоретические и практические занятия по ОВР и уравниванию химических реакций методом электронного баланс.

*.*

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема раздела, урока | Количество часов | Тема ВПМ |
|  | **Введение: Повторение основных вопросов курса химии** | **5** |  |
| ***1.*** | Периодический закон и перио­дическая сис­тема химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. | 1 |  |
| 2 | Периодический закон и перио­дическая сис­тема химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. | 1 |  |
| 3 | Характеристика элемента по его положению в пе­риодической системе хи­миче­ских элементов Д.И. Менделеева. **ЛР1** | 1 | ВПМ 1«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 4 | Характеристика элемента по его положению в пе­риодической системе хи­миче­ских элементов Д.И. Менделеева. **ЛР2** | 1 |  |
| 5 | Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды. | 1 | ВПМ 2«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 6 | **Входной контроль. к/работа** | **1** |  |
|  | **Тема №1: Металлы** | **19** |  |
| 7 | Положение ме­таллов в перио­дической сис­теме химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов и физи­ческие свойства. | 1 |  |
| 8 | Положение ме­таллов в перио­дической сис­теме химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов и физи­ческие свойства. | 1 | ВПМ 3«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 9 | Химические свойства метал­лов. Электрохи­мический ряд напряжений ме­таллов. | 1 |  |
| 10 | Химические свойства метал­лов. Электрохи­мический ряд напряжений ме­таллов. | 1 |  |
| 11 | Коррозия металлов **ЛР3** | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 12 | Решение расчётных задач по типу: Вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ взято в избытке. | 1 | ВПМ 4«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 13 | Щелочные ме­таллы и их со­единения. | 1 |  |
| 14 | Щелочные ме­таллы и их со­единения. **ЛР4** | 1 |  |
| 15 | Щелочнозе­мельные ме­таллы и их со­единения. | 1 |  |
| 16 | Щелочнозе­мельные ме­таллы и их со­единения. | 1 |  |
| 17 | Алюминий и его соединения. | 1 | ВПМ5«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
|  | **Тема№2: «Практикум»** | **8** |  |
| 18 | Практическая работа  № 1 «Получение гидроксида алюминия, изучение его свойств». | 1 |  |
| 19 | Решение расчётных задач по типу: Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси. | 1 |  |
| 20 | Решение расчётных задач по типу: Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси. | 1 | ВПМ 6«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 21 | Железо и его со­единения. | 1 |  |
| 22 | Железо и его со­единения. | 1 |  |
| 23 | Практическая работа  № 2 «Решение экспериментальных задач – Металлы». | 1 | ВПМ 7«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 24 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы». **ЛР5** | 1 | ВПМ 8«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 25 | Контрольная работа № 1 по теме: «Металлы». | 1 | ВПМ 9«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
|  | **Тема №3: Неметаллы** | 27 |  |
| 26 | Общая характе­ристика неме­таллов **ЛР6** | 1 |  |
| 27 | Водород, его физические и химические свойства. | 1 |  |
| 28 | **Промежуточный контроль** | **1** |  |
| 29 | Общая характе­ристика галоге­нов. **ЛР7** | 1 | ВПМ 10«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 30 | Соединения га­логенов. | 1 |  |
| 31 | Сравнительная характеристика неметаллов 6 – А группы. Кислород. | 1 | ВПМ 11«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 32 | Сера, её физиче­ские и химиче­ские свойства. ЛР8 | 1 |  |
| 33 | Оксиды серы | 1 | ВПМ 12«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 34 | Серная кислота и её соли. ЛР9 | 1 | ВПМ 13«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 35 | Сравнительная характеристика неметаллов  5 – А группы. Азот. | 1 |  |
| 36 | Водородное соединение азота – аммиак ЛР10 | 1 |  |
| 37 | Соли аммония | 1 |  |
|  | **Тема№4: «Практикум»** |  |  |
| 38 | Практическая работа  № 3 «Получение кислорода. Собирание и распознавание». | 1 |  |
| 39 | Решение задач типа: Определение массовой или объёмной доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. | 1 |  |
| 40 | Кислородсодержащие соединения азота. | 1 |  |
| 41 | Азотная кислота и её свойства. | 1 |  |
| 42 | Соли азотной кислоты. | 1 |  |
| 43 | Фосфор, его фи­зические и хи­мические свой­ства. | 1 |  |
| 44 | Оксид фос­фора (V). Ортофосфорная ки­слота и её соли. | 1 |  |
| 45 | Сравнительная характеристика неметаллов  4 – А группы. Углерод. | 1 |  |
| 46 | Соединения углерода. ЛР11 | 1 |  |
| 47 | Угольная ки­слота и её соли. ЛР12 | 1 | ВПМ 14«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 48 | Практическая работа  № 4 «Получение углекислого газа и изучение его свойств. Превращение карбонатов в гидрокарбонаты». | 1 |  |
| 49 | Кремний и его соединения. | 1 |  |
| 50 | Генетические ряды неметаллов. | 1 |  |
| 51 | Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач – практическое осуществление переходов». | 1 | ВПМ 15«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 52 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неметаллы». | 1 | ВПМ 16«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 53 | Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы». | 1 | ВПМ 17«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
|  | **Тема №5: Органические соединения** | **13** |  |
| 54 | Предмет орга­нической химии. | 1 |  |
| 55 | Предмет орга­нической химии. | 1 |  |
| 56 | Предельные уг­леводороды (ме­тан, этан). | 1 |  |
| 57 | Предельные уг­леводороды (ме­тан, этан). | 1 |  |
| 58 | Непредельные углеводороды (этилен). | 1 | ВПМ 18«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 59 | Непредельные углеводороды (ацетилен). | 1 |  |
| 60 | Спирты. | 1 |  |
| 61 | Карбоновые ки­слоты. | 1 |  |
| 62 | Биологически важные веще­ства: жиры | 1 |  |
| 63 | Биологически важные вещества аминокислоты и белки | 1 |  |
| 64 | Биологически важные вещества: углеводы. Полимеры | 1 |  |
| 65 | Обобщение и систематизация знаний по курсу органическая химия | 1 | ВПМ 19«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
| 66 | **Итоговая административная к/работа** | 1 | ВПМ 20«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)». |
|  | **Тема№6 Обобщающий урок** | 2 |  |
| 67 | Классификация химических реакций. | 1 |  |
| 68 | Строение ве­ществ. | 1 |  |
|  | **Итого** | **68** | **20** |