****

Рабочая программа на уровень основного общего образования по учебному предмету «Химия» составлена на основе планируемых результатов, представленных в ООП ООО МБОУ «Зиминский лицей».

Разработана в соответствии с ФГОС ООО, на основе программы по химии

( автор программы О.С. Габриелян. Химия 8 класс. – М. Дрофа, 2017)

**Планируемые результаты**

***Личностные результаты***

— *знание и понимание*: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни

и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;

— *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;

— *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;

*— осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;

*— проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

*— умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

***Метапредметные результаты***

— *использование* различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;

— *применение* основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;

— *использование* основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

— *формулирование* выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;

*— прогнозирование* свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;

— *формулирование* идей, гипотез и путей проверки их истинности;

— *определение* целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;

— *раскрытие* причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;

— *аргументация* собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

***Предметные результаты***

**Выпускник научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
* различать химические и физические явления;
* называть химические элементы;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять валентность атома элемента в соединениях;
* определять тип химических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
* *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
* *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
* *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
* *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
* *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
* *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
* *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
* *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
* *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
* *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

**Содержание учебного предмета**

**Введение (6 часов)**

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

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

Превращения веществ. Отличие химических реакций отфизических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

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

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

Периодическая система химических элементов Д. И.Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и под- группы. Периодическая система как справочное пособие для по- лучения сведений о химическихэлементах.

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

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

**Атомы химических элементов (12 часов)**

 Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

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

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

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

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

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

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

 Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

 **Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделееваразличныхформ.

 **Лабораторные опыты.** Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. Изготовление моделей молекул бинарных химических соединений. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

**Простые вещества (9 часов)**

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе. Важнейшие простые вещества-металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

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

Способность атомов химических элементов к образованию несколькихпростыхвеществ—аллотропия.Аллотропныемодификации кислорода, фосфора, олова. Металлические инеметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

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

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

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

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с коллекцией металлов.

Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Соединения химических элементов (16 часов)**

Степень окисления. Сравнение степени окисления ивалентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ ихназваний.

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

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов:вода,углекислыйгаз,негашенаяизвесть.Представителилетучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

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

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представителикислот:серная,соляная,азотная.Понятиеошкале кислотности (шкале рН). Изменение окраскииндикаторов.

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

Аморфные и кристаллические вещества.

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

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

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Моделикристаллическихрешетокхлориданатрия,алмаза,оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы и изменение ихокраскивразличныхсредах.Универсальныйиндикаториизменение его окраски в различных средах. ШкаларН.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с коллекцией оксидов. Ознакомление со свойствами аммиака, выданного в ампуле. Качественная реакция на углекислый газ. Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов. Ознакомление с коллекцией солей. Ознакомление с коллекцией веществ с разными типами кристаллическойрешеткииизготовлениемоделейкристаллических решеток. Ознакомление с образцом горнойпороды.

**Изменения, происходящие с веществами (15 часов)**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществом.

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

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

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах доконца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения—электролиз воды. Реакции соединения—взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения—взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.

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

 **Лабораторные опыты.** Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Практикум «Простейшие операции с веществом» (5 часов)**

 **Практическая работа.** Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

 **Практическая работа.** Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент).

**Практическая работа.** Анализ почвы и воды (домашний эксперимент).

**Практическая работа.** Признаки химических реакций.

**Практическая работа.** Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

 **Растворение. Растворы.**

 **Свойства растворов электролитов (22 часа)**

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

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

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

Классификация ионов и их свойства.

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

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

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

 Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.

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

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

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

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

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с металлами. Взаимодействие кислот с солями. Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие щелочей с оксидами неметалла. Взаимодействие щелочей с солями. Получение и свойства нерастворимых оснований. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Взаимодействие основных оксидов с водой. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. Взаимодействие солей с кислотами. Взаимодействие солей со щелочами. Взаимодействие солей с солями. Взаимодействие растворов солей с металлами.

**Практикум «Свойства растворов электролитов»(4 часа)**

**Практическая работа.** Ионные реакции.

**Практическая работа.** Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца.

**Практическая работа.** Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач.

**Тематическое планирование по химии**

Количество часов: 102

Программа: Химия. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК О.С.Габриеляна: учебно-методическое пособие/

О.С.Габриелян.—М.: Дрофа, 2017.—123,[1]с.

Учебник: Химия. 8 класс /О.С.Габриелян. М.: Дрофа, 2018

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Тема |
| Введение (6 часов) |
| 1 | Предмет химии. Вещества |
| 2 | Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. |
| 3 | Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Основоположники Отечественной химии |
| 4. | Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д. И. Менделеева |
| 5. | Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. |
| 6. | Массовая доля элемента в соединении |
| **Тема 1. Атомы химических элементов** (12 ч) |
| 1(7) | Основные сведения о строении атомов. |
| 2(8) | Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Изотопы |
| 3(9) | Строение электронных уровней атомов химических элементов № 1—20 в таблице Д. И. Менделеева |
| 4(10) | Строение электронных уровней атомов химических элементов № 1—20 в таблице Д. И. Менделеева |
| 5(11) | Изменение свойств химических элементов по группам и периодам |
| 6(12) | Ионная химическая связь |
| 7(13) | Ковалентная неполярная химическая связь |
| 8(14) | Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь |
| 9(15) | Металлическая химическая связь |
| 10(16) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов» |
| 11(17) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов» |
| 12(18) | Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов» |
|  **Тема 2. Простые вещества (9 часов)** |
| 1(19) | Простые вещества- металлы |
| 2(20) | Простые вещества-неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия |
| 3(21) | Простые вещества-неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия |
| 4(22) | Количество вещества |
| 5(23) | Количество вещества |
| 6(24) | Молярный объем газообразных веществ |
| 7(25) | Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов» |
| 8(26) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества» |
| 9(27) | Контрольная работа по теме «Простые вещества» |
| **Тема 3. Соединения химических элементов** (16) |
| 1(28) | Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений |
| 2(29) | Оксиды |
| 3(30) | Оксиды |
| 4(31) | Основания |
| 5(32) | Основания |
| 6(33) | Кислоты |
| 7(34) | Кислоты |
| 8(35) | Соли как производные кислот и оснований |
| 9(36) | Соли как производные кислот и оснований |
| 10(37) | Обобщение знаний о классификации сложных веществ |
| 11(38) | Аморфные и кристаллические вещества |
| 12(39) | Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси |
| 13(40) | Расчеты, связанные с понятием «доля». |
| 14(41) | Расчеты, связанные с понятием «доля». |
| 15(42) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов» |
| 16(43) | Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов» |
| **Тема 4. Изменения, происходящие с веществами** (15 ч) |
| 1(44) | Физические явления. Разделение смесей |
| 2(45) | Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций |
| 3 (46) | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения |
| 4 (47) | Расчеты по химическим уравнениям |
| 5 (48) | Расчеты по химическим уравнениям |
| 6 (49) | Расчеты по химическим уравнениям |
| 7 (50) | Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах |
| 8(51) | Реакции соединения. Цепочки переходов |
| 9 (52) | Реакции замещения. Рядактивности металлов |
| 10 (53) | Реакции обмена. Правило Бертолле |
| 11 (54) | Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе |
| 12 (55) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами» |
| 13 (56) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами» |
| 14 (57) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами» |
| 15 (58) | Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами» |
| **Тема 5. Практикум 1 «Простейшие операции с веществом» (5)** |
| 1(59) | Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами |
| 2 (60) | Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент) |
| 3(61) | Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент) |
| 4(62) | Признаки химических реакций |
| 5 (63) | Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе |
| **Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (22)** |
| 1(64) | Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов |
| 2(65) | Электролитическая диссоциация |
| 3(66) | Основные положения теории электро- литической диссоциации (ТЭД). |
| 4(67) | Ионные уравнения реакций |
| 5(68) | Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД |
| 6(69) | Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД |
| 7(70) | Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД |
| 8(71) | Основания: классификация и свойства в свете ТЭД |
| 9(72) | Основания: классификация и свойства в свете ТЭД |
| 10(73) | Основания: классификация и свойства в свете ТЭД |
| 11(74) | Оксиды: классификация и свойства |
| 12(75) | Оксиды: классификация и свойства |
| 13(76) | Соли: классификация и свойства в свете ТЭД |
| 14(77) | Соли: классификация и свойства в свете ТЭД |
| 15(78) | Генетическая связь между классами неорганических веществ |
| 16(79) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» |
| 17(80) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» |
| 18(81) | Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» |
| 19(82) | Классификация химических реакций. Окислительно- восстановительные реакции |
| 20(83) | Классификация химических реакций. Окислительно- восстановительные реакции |
| 21(84) | Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций |
| 22(85) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции» |
| **Тема 7. Практикум 2 «Свойства растворов электролитов»** (4) |
| 1(86) | Ионные реакции |
| 2(87) | Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца |
| 3(88) | Свойства кислот, оснований, оксидов и солей |
| 4(89) | Решение экспериментальных задач |
| **Тема 8. Учебные экскурсии** (4) |
| 90-93 | Учебная экскурсия АО «Саянскхимпласт» |
| 94-102 | Повторение Подготовка к ГИА |