

департамент образования Администрации города Омска
бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска
«Средняя общеобразовательная школа № 63»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора БОУ г. Омска «Средняя
общеобразовательная
школа № 63»
от «28» августа 2020 г. № 411

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«ХИМИЯ»
для 8 класса

составитель:
МО учителей
естественно – математического цикла
БОУ г. Омска «Средняя
общеобразовательная школа № 63»

РАССМОТРЕНО
на заседании МС
протокол № 1
от «27» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
Куленченко В.Е.
«27» августа 2020 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» КУРСА 8-ГО КЛАССА

ЛИЧНОСТНЫЕ

- сформированы познавательные интересы на основе развития интеллектуальных и творческих способностей;
- осознает использование достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважает творцов науки и техники; представляет науку-физику, как сферу человеческой деятельности, этапы её развития, её значимость для развития цивилизации;
- самостоятельно приобретает новые знания и практические умения;
- готов к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивирован на образовательную деятельность;
- ценностно относится к ученикам, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

Планируемые результаты освоения междисциплинарных программ ООП ООО в рамках изучения предмета.

Программа развития УУД

РЕГУЛЯТИВНЫЕ:

самостоятельно определяет цели обучения, ставит и формулирует новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивает мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

осуществляет контроль в форме сравнения с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него;

выделяет и осознает то, что уже усвоено в курсе окружающего мира, оценивает качество и уровень усвоения материала;

действует в соответствии с предложенным алгоритмом, составляет несложные алгоритмы вычислений и построений;

определяет понятия, строит умозаключения и делает выводы;

умеет соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществляет контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяет способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректирует свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умеет оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

владеет основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:

устанавливает причинно - следственные связи, строит логическую цепь рассуждений,

выдвигает и обосновывает гипотезы, обозначает проблемы и находит пути их решения;

анализирует и синтезирует знания, преобразовывает информацию из одного вида в другой, создает схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

самостоятельно проводит эксперимент и наблюдение, делает вывод, самостоятельно оценивает свой результат;

извлекает, интерпретирует и преобразовывает информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

понимает и использует средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

находит в различных источниках информацию и представляет её в понятной форме.

КОММУНИКАТИВНЫЕ:

организовывает учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работает индивидуально и в группе: находит общее решение и разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулирует, аргументирует и отстаивает свое мнение;

выделяет главную мысль в тексте параграфа (смысловое чтение).

выражает и обосновывает собственную точку зрения, соотнося с разными мнениями других людей. Дает оценки действиям, мнениям, исходя из разных оснований;

выделяет в слушаемом тексте понятное и непонятное. Формулирует вопрос к тому, что непонятно в тексте;

Программа «Стратегии смыслового чтения и работа с текстом»

Работа с информацией:

определяет главную тему, общую цель или назначение текста, структурировать текст;

формулирует тезис, выражающий общий смысл текста (совместно со сверстниками);

выделяет в тексте ключевые слова;

выделяет непонятные слова и осуществляет их толкование (с помощью разных словарей, справочников, Интернета; опираясь на контекст) совместно со сверстниками;

составляет расширенный план письменного текста (выделяет ключевые слова; делит на смысловые части и их озаглавливает). Составляет вопросный план, т. е. выделяет логическую и последовательную структуру текста;

выявляет связь отдельных частей текста с темой или основной мыслью. Прогнозирует содержание текста по предложенному плану (оглавлению, заголовку);

сопоставляет основные текстовые и нетекстовые компоненты;

извлекает из письменного текста с ясно выраженной структурой информацию, данную в явном и неявном видах (в т. ч. с опорой на нетекстовые компоненты). Извлекает из текста, лексически осложненного, с неявно выраженными логическими связями, информацию, данную в явном и неявном видах.

Интерпретация текста:

коротко пересказывает текст в форме аннотирования, составлять различные виды планов пересказа текста, пользуется ими при воспроизведении текста, сохраняя его основную мысль;

структурирует и преобразовывает текст, переходит от одного представления данных к другому. Выполняет смысловое свертывание выделенных фактов и мыслей.

Оценка текста:

формулирует выводы на основе прочитанных текстов разных типов. Находит аргументы, подтверждающие вывод;

составляет письменные аннотации к тексту, отзывы о прочитанном тексте, рецензии и др.;

критически оценивает, аргументирует содержание и форму текста;

подвергает сомнению достоверность информации, выявляет ее недостоверность и противоречивость, обнаруживает пробелы и находит пути восполнения этих пробелов (совместно со сверстниками). Связывает информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников, оценивает утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире.

Чтение несплошных текстов:

находит информацию, заданную в явном и неявном виде в несплошном тексте;

рассматривает информацию, данную в нескольких различных формах в их взаимосвязи, делает на этой основе выводы;

представляет сплошной текст в форме несплошного текста (таблица, диаграмма, график, карта и т.д.);

переводит информацию в другие текстовые формы (сплошной текст в несплошной и наоборот). Меняет вид несплошного текста (например, составляет кластер на основе таблицы).

Программа «Формирование и развитие компетентности обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий»

Обращение с устройствами ИКТ:

участвует в разработке структуры ИС школы. Грамотно рассчитывает необходимое количество бумаги в качестве расходного материала;

выбирает компьютерные инструменты для представления информации в соответствии со спецификой аудитории (возраст, эмоциональный фон, вида мероприятия и т.д.). Наблюдает за проведением эксперимента с помощью сканирования, описывает объект наблюдения;

фиксирует изображения и звуки;

проводит коррекцию изображений и звуков с помощью специальных компьютерных инструментов. Создает готовые презентации на основе цифровых фотографий, используя смысловое содержание идеи;

использует средства ИКТ для создания цифрового портфолио по предмету;

создает письменных сообщений;

печатает текст с помощью десятипальцевого метода печати с использованием слепого метода, повышение скорости работы с текстом (120-140 символов в минуту). Самостоятельно подключать устройства сканирования к компьютеру;

размещает сканируемый объект в необходимом по смыслу и содержанию визуальном ряду. Подбирает характер оформления текста в соответствии с его стилистическим содержанием: эссе, очерк, сочинение, тезисный план и т.д.;

создает графических объектов;

выбирает иллюстрации в информационном источнике, создавать идентичное изображение средствами компьютерных инструментов. Использует хронологическую информацию и данные политической географии для составления специализированных карт с помощью компьютерных средств, оформляет географическую и хронологическую информацию с помощью диаграмм;

использует средства озвучивания в системе слайдов, осуществляет монтаж видеофрагментов. Под присмотром учителя осуществляет сканирование, анализирует полученные модели. Создает несложные модели трехмерных объектов;

создает музыкальные и звуковые сообщения;

производит отработку звуковой информации с помощью звуковых и музыкальных редакторов;

создает цифровое портфолио творческих достижений по предмету, использует возможности музыкальных редакторов и синтезаторов для создания материалов;

работает в группе над дизайном сообщения-Вики.

Коммуникация и социальное взаимодействие:

использует элементы аудиовидеоподдержки для представления презентации;

использует возможности электронной почты для активного взаимодействия в условиях образовательного процесса. Использует возможности Интернета для создания собственного блога. Самостоятельно выбирает тематику блога, администрирует собственный блог или блог коллектива учеников. Получает информацию средствами электронной почты. Соблюдает нормы и правила информационной культуры, корректен как участник информационно-правовых отношений;

извлекает образовательную информацию на форумах, избирательно относится к ней;

создает сообщения в Wiki-Wiki среде. Создавать индивидуальные и коллективные Вики-странички, работать над сообщением-Вики.

Поиск и организация хранения информации:

осуществляет синхронный поиск информации в различных поисковых системах, сравнивать полученные данные. Критически относится к информации. Составляет список Интернет-ресурсов по предмету, пользуется им в повседневной учебной деятельности;

самостоятельно составляет большие базы данных, заполняет их в процессе учебной деятельности в соответствии с поставленной задачей;

представляет наработанный материал в форме цифрового портфолио достижений;

использует тематические поисковые сайты по предмету для получения дополнительной информации. Использует карту сайта и поисковую строку для доступа и поиска.

ПРЕДМЕТНЫЕ

Ученик научится

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками;
- 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 для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- 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 щелочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами;
- 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;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную, металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разных видов;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решеток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- определять принадлежность веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, кислоты, основания и соли;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращенные уравнения химических реакций;
- определять тип химических реакций;

- составлять формулы веществ по их названиям;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов (основных, кислотных);
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов веществ: кислот, оснований и солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства для каждого из классов веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс по предложенным схемам реакций.

Ученик получит возможность научиться

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознаванию 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 и недобросовестной рекламе, качающейся использования веществ;
- осознавать значение теоретических знаний в практической деятельности;
- применять знания о закономерностях периодической системы для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать химические свойства вещества на основе их состава и строения;
- выявлять существование генетической взаимосвязи в ряду: простое вещество – оксид – гидроксид – соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» (КУРС 8-ГО КЛАССА)

ВВЕДЕНИЕ (4 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. 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. Относительная атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Демонстрации. 1. Модели молекул. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

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

Формы организации учебных занятий. Фронтальная форма обучения, групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава, индивидуальная форма обучения (организация самостоятельной работы), коллективная форма организации обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Объяснять, что такое атом, молекула, химический элемент, вещество, простое вещество, сложное вещество, свойства веществ, что такое химические явления, физические явления, химический знак (символ), коэффициент, индекс, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, массовая доля элемента.

Описывать и сравнивать предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; формы существования химического элемента, свойства веществ; табличную форму Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, положение элемента в таблице Д. И. Менделеева.

Классифицировать вещества по составу (простые и сложные).

Характеризовать основные методы изучения естественных дисциплин, химическое вещество по его формуле.

Различать тела и вещества, химический элемент и простое вещество.

Находить относительную молекулярную массу вещества по формуле и массовую долю элемента в нем.

Выполнять наблюдения за свойствами веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности и анализировать их.

ТЕМА 1. АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (9 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и 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 оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

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

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Формы организации учебных занятий. Фронтальная форма обучения, групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава, индивидуальная форма обучения (организация самостоятельной работы), коллективная форма организации обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Объяснять, что такое протон, нейтрон, электрон, химический элемент, массовое число, изотоп; что такое электронный слой или энергетический уровень; закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах (А группах)

Периодической системы с точки зрения теории строения атома; что такое ионная связь, ковалентная неполярная и полярная, металлическая связь, ионы, электроотрицательность, валентность.

Описывать строение ядра атома, используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева.

Получать информацию по химии из различных источников, *анализировать* ее

Различать понятия «элементы-металлы», «элементы-неметаллы».

Сравнивать строение и свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или одной А группе Периодической системы.

Составлять характеристики химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; схемы образования ионной, ковалентной полярной и неполярной, металлической химической связи; формулы бинарных соединений по валентности;

Находить валентности элементов по формуле бинарного соединения.

Устанавливать причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи.

Приводить примеры веществ с разной связью.

ТЕМА 2. ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА (6ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых

веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы 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», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная 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. 6. Ознакомление с коллекцией металлов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Формы организации учебных занятий. Фронтальная форма обучения, групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава, индивидуальная форма обучения (организация самостоятельной работы), коллективная форма организации обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Объяснять, что такое металлы, пластичность, теплопроводность, электропроводность; неметаллы, аллотропия, аллотропные видоизменения, или модификации; что такое количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем газов, нормальные условия.

Описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы.

Характеризовать общие физические свойства металлов и неметаллов.

Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах-металлах, веществах-неметаллах

Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по теме «Простые вещества» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

ТЕМА 3. СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (14 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь.

Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

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: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

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.

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в щелочной, кислой и нейтральной среде. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей, дистилляция воды.

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

Формы организации учебных занятий. Фронтальная форма обучения, групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава, индивидуальная форма обучения (организация самостоятельной работы), коллективная форма организации обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Объяснять, что такое степень окисления, валентность; что такое оксиды, кислоты, основания и соли; щелочи, качественная реакция, индикатор; аморфные вещества, кристаллические вещества, кристаллическая решетка, ионная кристаллическая решетка, атомная кристаллическая решетка, молекулярная кристаллическая решетка, металлическая кристаллическая решетка; смеси, массовая доля растворенного вещества, объемная доля вещества в смеси.

Определять степени окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность неорганических веществ к классу оксидов, кислот, оснований и солей по формуле.

Составлять формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий; формулы и названия оксидов, кислот, оснований и солей

Использовать таблицу растворимости для определения растворимости оснований, кислот и солей;

Устанавливать генетическую связь между оксидами, основаниями, кислотами и солями; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений.

Классифицировать оксиды, кислоты, основания и соли.

Проводить наблюдения (в том числе опосредованные) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; *оформлять отчет* с описанием эксперимента, его результатов и выводов.

Исследовать среду раствора с помощью индикаторов. Экспериментально различать кислоты и щелочи с помощью индикаторов.

Приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки.

Решать задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества», Представлять информацию по теме «Соединения химических элементов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

ТЕМА 4. ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ (12ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, 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. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка йода или бензойной кислоты; растворение окрашенных солей; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом. Получение гидроксида меди (II); разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови. Взаимодействие разбавлены кислот с металлами. Растворение гидроксида меди (II) в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании.

Лабораторные опыты. 16 Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Формы организации учебных занятий. Фронтальная форма обучения, групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава, индивидуальная форма обучения (организация самостоятельной работы), коллективная форма организации обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Объяснять, что такое дистилляция, или перегонка, кристаллизация, выпаривание, фильтрование, возгонка, или сублимация, отстаивание, центрифугирование, химическая реакция, реакции горения, экзотермические реакции, эндотермические реакции, химическое уравнение, реакции соединения, катализаторы, ферменты, реакции разложения, обратимые реакции, необратимые реакции, каталитические реакции, некаталитические реакции, реакции замещения, ряд активности металлов, реакции обмена, реакции нейтрализации, гидролиз.

Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом

Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей

Составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ.

Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; направлению протекания реакции; участию катализатора..

Производить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Использовать электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей; таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена.

Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом.

Представлять информацию по теме «Изменения, происходящие с веществами» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

ТЕМА 5. ПРАКТИКУМ 1. (3ч)

1. Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. **2.** Признаки химических реакций. **3.**

Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе

Формы организации учебных занятий.

Групповая (парная) форма обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.

Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой.

Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.

Готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.

Рассчитывать массовую долю растворенного вещества.

Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского) языка и языка химии.

Составлять выводы по результатам проведенного эксперимента.

ТЕМА 6. РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ (17 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости

растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

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

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. 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 кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

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

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

Формы организации учебных занятий. Фронтальная форма обучения, групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава, индивидуальная форма обучения (организация самостоятельной работы), коллективная форма организации обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Характеризовать понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты»,

«степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «генетический ряд».

Объяснять, что такое несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды, основные оксиды, кислотные оксиды, «средние соли», «кислые соли», «основные соли», окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.

Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов, уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса.

Иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль). *Различать* компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства).

Раскрывать сущность понятия «ионные реакции», молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.

Классифицировать химические реакции по признаку «изменение степеней окисления элементов». *Определять* окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.

Проводить опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей с соблюдением правил техники безопасности

Наблюдать и описывать реакций между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.

Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.

Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом.

Получать химическую информации из различных источников.

Представлять информацию по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

ТЕМА 7. ПРАКТИКУМ 2. (1ч)

4. Свойства растворов электролитов.

Формы организации учебных занятий.

Групповая (парная) форма обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.

Распознавать некоторые анионы и катионы.

Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений.

Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского) языка и языка химии.

Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Перечень контрольных, зачетов, лабораторных, практических работ, опытов, демонстраций

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Демонстрации, лабораторные опыты, практические работы.	Контрольные занятия
------------------	-----------------------------	--	---------------------

	Введение. Вводный инструктаж по технике безопасности.	Д. . 1. Модели молекул. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. ЛО 1 Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов Д. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. ЛО 2 Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги.	Текущий контроль, самостоятельная работа
1	Атомы химических элементов	Д. Модели атомов химических элементов. ЛО 3 Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа Д. ПСХЭ Д.И. Менделеева различных форм ЛО 4 Изготовление моделей молекул бинарных соединений. ЛО 5 Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.	Текущий контроль, самостоятельная работа, КР №1
2	Простые вещества	Д. Образцы металлов ЛО 6 Ознакомление с коллекцией металлов. Д. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. ЛО 7 Ознакомление с коллекцией неметаллов. Д. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Д. Молярный объем газообразных веществ.	Текущий контроль, самостоятельная работа
3	Соединения химических элементов	Д. Образцы оксидов. ЛО 8 Ознакомление с коллекцией оксидов. ЛО 9 Ознакомление со свойствами аммиака. ЛО 10 Качественная реакция на углекислый газ. Д. Образцы оснований. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в щелочной среде.	Текущий контроль, самостоятельная работа, КР №2

		<p>Д. Образцы кислот. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в нейтральной и кислотной средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала рН.</p> <p>ЛО 11 Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды.</p> <p>ЛО 12 Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов.</p> <p>Д. Образцы солей.</p> <p>ЛО 13 Ознакомление с коллекцией солей.</p> <p>Д. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).</p> <p>ЛО 14 Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.</p> <p>ЛО 15 Ознакомление с образцом горной породы.</p>	
4	Изменения, происходящие с веществами	<p>Д. Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка йода или бензойной кислоты; растворение окрашенных солей; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.</p> <p>Д. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом.</p> <p>Д. Получение гидроксида меди (II); разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови.</p> <p>ЛО 16 Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.</p> <p>Д. Взаимодействие разбавлены кислот с металлами.</p> <p>ЛО 17 Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.</p> <p>Д. Растворение гидроксида меди (II) в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании.</p>	Текущий контроль, самостоятельная работа, КР №3
5	Практикум №1	Пр.р.№1	ПР №1

	Простейшие операции с веществом.	Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	ПР №2
		Пр.р.№2	ПР №3
		Признаки химических реакций	
		Пр.р.№3	
		Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе	
6	Растворение, растворы, свойства растворов электролитов	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность	Текущий контроль, самостоятельная работа, КР №4
		Д. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.	Итоговая КР
		ЛО 18 Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.	
		ЛО 19 Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.	
		ЛО 20 Взаимодействие кислот с основаниями.	
		ЛО 21 Взаимодействие кислот с оксидами металлов.	
		ЛО 22 Взаимодействие кислот с металлами.	
		ЛО 23 Взаимодействие кислот с солями.	
		ЛО 24 Взаимодействие щелочей с кислотами.	
		ЛО 25 Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.	
		ЛО 26 Взаимодействие щелочей с солями.	
		ЛО 27 Получение и свойства нерастворимых оснований.	
		ЛО 28 Взаимодействие основных оксидов с кислотами.	
		ЛО 29 Взаимодействие основных оксидов с водой.	
		ЛО 30 Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами.	
		ЛО 31 Взаимодействие кислотных оксидов с водой.	

		ЛО 32 Взаимодействие солей с кислотами.	
		ЛО 33 Взаимодействие солей с щелочами.	
		ЛО 34 Взаимодействие солей с солями.	
		ЛО 35 Взаимодействие растворов солей с металлами.	
		Д. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.	
7	Химический практикум «Свойства растворов электролитов»	ПР 4 Решение экспериментальных задач.	ПР №4
	Резерв		
Итого		ПР - 4	КР – 5
		ЛО-35	

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№		Тема, вид/тип урока	кол-во часов	Основное содержание темы, термины и понятия.	Практическая часть
Введение (4 часа)					
1	1	Предмет химии. Вещества. ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ ПО Т/Б.	1	Естествознание, наблюдение, гипотеза, эксперимент, моделирование, лабораторный опыт, источники информации, химия, вещество, химический элемент, простое вещество, сложное вещество.	Д. . 1. Модели молекул. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. ЛО 1 Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов

2	2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии.	1	Химические реакции. Физические явления. Растворение веществ в различных растворителях. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения по истории развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки.	Д. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. ЛО 2 Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.
3	3	Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д.И. Менделеева	1	Химический знак. Период. Группа. Подгруппа (главная и побочная). Порядковый номер.	
4	4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении.	1	Химические формулы. Индекс, коэффициент. Относительная атомная и молекулярная масса. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.	
Тема 1. Атомы химических элементов (9 часов)					
5	1	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы.	1	Протон, нейтрон, заряд ядра. Радиоактивность. Планетарная модель. Массовое число.	Д. Модели атомов химических элементов. ЛО 3 Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа
6	2	Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов №1-20 в таблице Д.И. Менделеева	1	Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.	
7	3	Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам.	1	Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.	Д. ПСХЭ Д.И. Менделеева различных форм

8	4	Ионная связь.	1	Ионы, заряд ионов, ионная связь. Схемы образования ионной связи.	
9	5	Ковалентная неполярная химическая связь.	1	Ковалентная неполярная связь.	
10	6	Электроотрицательность . Ковалентная полярная химическая связь.	1	Взаимодействие атомов неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность . Ковалентная полярная химическая связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарных соединений.	ЛО 4 Изготовление моделей молекул бинарных соединений.
11	7	Металлическая химическая связь.	1	Металлическая кристаллическая решетка Металлическая химическая связь.	ЛО 5 Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.
12	8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов».	1		
13	9	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов».	1		
Тема 2. Простые вещества (6 часов)					
14	1	Анализ к/р №1 . Простые вещества - металлы.	1	Нахождение Me в ПСХЭ. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.	Д. Образцы металлов ЛО 6 Ознакомление с коллекцией металлов.

15	2	Простые вещества - неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия.	1	Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.	Д. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. ЛО 7 Ознакомление с коллекцией неметаллов.
16	3	Количество вещества.		Количество вещества, молярная масса, число Авогадро Моль. Молярная масса. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса»	Д. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль.
17	4	Молярный объем газообразных веществ.		Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы 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», «постоянная Авогадро».	Д. Молярный объем газообразных веществ.
18	5	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро».	1	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро».	
19	6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	1	Выполнение заданий по теме «Простые вещества».	

Тема 3. Соединения химических элементов (14 часов)					
20	1	Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений.	1	Степень окисления Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.	
21	2	Оксиды.	2	Бинарные соединения неметаллов: летучие водородные соединения, их состав и названия.	Д. Образцы оксидов. ЛО 8 Ознакомление с коллекцией оксидов.
22	3			Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород, аммиак.	ЛО 9 Ознакомление со свойствами аммиака. ЛО 10 Качественная реакция на углекислый газ.
23	4	Основания	2	Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.	Д. Образцы оснований. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в щелочной среде.
24	5				
25	6	Кислоты	2	Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала рН). Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.	Д. Образцы кислот. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в нейтральной и кислотной средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала рН. ЛО 11 Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды. ЛО 12 Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов.
26	7				

27	8	Соли как производные кислот и оснований.	2	Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.	Д. Образцы солей.ЛО 13 Ознакомление с коллекцией солей.
28	9				
29	10	Аморфные и кристаллические вещества	1	Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток	Д. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). ЛО 14 Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.
30	11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1	Выполнение заданий по теме «Соединения химических элементов»	
31	12	Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»	1		
32	13	Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов смеси		Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонентов смеси. Расчеты, связанные с понятием «доля».	ЛО 15 Ознакомление с образцом горной породы.
33	14	Расчеты, связанные с понятием «доля».		Расчеты, связанные с понятием «доля».	
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)					

34	1	Физические явления. Разделение смесей.	1	Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.	Д. Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка йода или бензойной кислоты; растворение окрашенных солей; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.
35	2	Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций.	1	Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.	Д. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом.
36	3	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.	
37	4	Расчеты по химическим уравнениям.	2	Расчеты по химическим уравнениям.	
38	5				
39	6	Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций и катализаторах.	1	Сущность реакций разложения и соединения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.	Д. Получение гидроксида меди (II); разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови.

40	7	Реакции соединения. Цепочки переходов.	1	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.	ЛО 16 Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.
41	8	Реакции замещения. Ряд активности металлов.	1	Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.	Д. Взаимодействие разбавлены кислот с металлами.ЛО 17 Замещение меди в растворе хлорида меди (II)железом.
42	9	Реакции обмена. Правило Бертолле.	1	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.	Д. Растворение гидроксида меди (II) в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании.
43	10	Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе.	1	Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакции 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.	
44	11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»			

45	12	Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами».			
Тема 5. Практикум №1 Простейшие операции с веществом. (3 часа)					
46	1	Пр.р.№1 Правила т/б при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	1	Правила т/б при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	
47	2	Пр.р.№2 Признаки химических реакций	1	Признаки химических реакций	
48	3	Пр.р.№3 Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе	1	Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе	
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов)					
49	1	Электролитическая диссоциация.	1	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность
50	2	Основные положения теории Э.Д. Ионные уравнения.	1	Ионы, свойства ионов, степень Э.Д. Классификация ионов и их свойства. Реакции обмена, идущие до конца Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.	Д. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. ЛО 18 Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.

51	3	Кислоты, их классификация и свойства в свете ТЭД	2	Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот	ЛО 19 Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. ЛО 20 Взаимодействие кислот с основаниями. ЛО 21 Взаимодействие кислот с оксидами металлов. ЛО 22 Взаимодействие кислот с металлами. ЛО 23 Взаимодействие кислот с солями.
52	4				
53	5	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.	2	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.	ЛО 24 Взаимодействие щелочей с кислотами. ЛО 25 Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. ЛО 26 Взаимодействие щелочей с солями. ЛО 27 Получение и свойства нерастворимых оснований.
54	6				
55	7	Оксиды: классификация и свойства.	2	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.	ЛО 28 Взаимодействие основных оксидов с кислотами. ЛО 29 Взаимодействие основных оксидов с водой. ЛО 30 Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами. ЛО 31 Взаимодействие кислотных оксидов с водой
56	8				

57	9	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД.	2	Соли, их диссоциация и свойства в свете ТЭД различных типов солей. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.	ЛО 32 Взаимодействие солей с кислотами. ЛО 33 Взаимодействие солей с щелочами. ЛО 34 Взаимодействие солей с солями. ЛО 35 Взаимодействие растворов солей с металлами.
58	10				
59	11	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1	Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	
60	12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1		
61	13	Контрольная работа №4 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1		
62	14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1		
63	15	Годовая контрольная работа	1		

64	16	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	1	Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	Д. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.
65	17	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.	2	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.	
66	18				
Тема 7. Практикум №2 Свойства растворов электролитов. (1 час)					
67	1	ПР 4 Решение экспериментальных задач.		Решение экспериментальных задач.	
РЕЗЕРВ - 3 часа					

