

1. Планируемые результаты изучения химии

Предметные результаты изучения отдельных тем, разделов предмета курса на двух уровнях **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, касающейся 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.

Метапредметными результатами программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Личностные результаты

Учащийся должен:

знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурных традиций своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим – уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решение с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

признавать: ценность здоровья (своего и других); необходимость самовыражения, самореализации; социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающемуся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологии для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового предмета – химии.

УУД основной образовательной программы БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 63» при изучении химии.

Личностные УУД

- Выполняет нормы и требования Правил внутреннего распорядка обучающихся. Характеризует основные правовые положения демократических ценностей, закрепленных в Конституции РФ
- Сотрудничает и выстраивает диалог со сверстниками и взрослыми любых национальностей и вероисповедания. Может осуществлять личностный выбор на основе знания и понимания моральных норм. Осознанно и ответственно относится к собственным поступкам (способен к самосовершенствованию)
- Проявляет уважение и заботу о членах семьи, окружающих. Осознает роль и место семьи в жизни человека и общества.
- Стремится к самовыражению, самореализации и социальному признанию среди сверстников в разных сферах деятельности. Осознанно выбирает и выполняет поручения.
- Сохраняет устойчивый интерес к учению, ориентируясь на личные представления о будущем. Формирует и выполняет образовательную программу учения и саморазвития.
- Строит жизненные планы с учетом своих интересов и способностей.
- Участвует в общественно - полезной деятельности и организует её, участвует в школьном самоуправлении.
- Оценивает поступки свои и окружающих людей на основе моральных норм. Придерживается в поведении моральных норм и ценностей.
- Оценивает свои действия и действия сверстников на основе правил безопасного поведения и норм здорового образа жизни. Придерживается в различных ситуациях правил безопасного поведения и норм здорового образа жизни.
- Проявляет интерес к произведениям художественной культуры, к участию в художественной деятельности.

Регулятивные УУД

- Формулирует цели для организации межличностных отношений и общения со сверстниками.
- Формулирует цели для новых учебных задач, исходя из анализа условий, способа действий и оценки его выполнения и акцента на результат (под руководством учителя или самостоятельно)
- Составляет план достижения цели, решения проблемы (учитывая самостоятельно или совместно со сверстниками условия и средства), включая преодоление своих образовательных дефицитов.
- Выделяет альтернативные способы достижения цели и выбирает наиболее эффективный способ.
- Определяет критерии оценки планируемых результатов.
- Осуществляет отбор инструментов для оценивания своих результатов и осуществления на их основе самоконтроля деятельности.
- Оценивает свой результат по критериям в соответствии с целью.
- Осуществляет рефлексию своей деятельности (определяет и аргументирует причины своего успеха или неуспеха) и самостоятельно находит способы выхода из ситуации неуспеха.

Познавательные УУД

- Выделяет существенные и несущественные признаки объектов, сравнивает и классифицирует по заданным и самостоятельно выбранным критериям, устанавливает аналогии.
- Обобщает факты и явления; формулирует определения к понятиям (в сотрудничестве со сверстниками).
- Устанавливает причинно-следственные связи и зависимости (отношения, закономерности) на материале соответствующей классу сложности. Выявляет следствия этих связей.
- Строит рассуждение, связывая простые суждения об объекте, его строении, свойствах, опираясь на причинно-следственные связи и зависимости, отношения, закономерности (в сотрудничестве с одноклассниками).
- Читает, самостоятельно создает и преобразует схемы и таблицы. Преобразует материальные модели объектов. Создает вербальные и информационные модели (под руководством учителя).
Переводит информацию из одной формы в другую (графическую, символическую, схематическую, текстовую и др.) в сотрудничестве с одноклассниками.

Коммуникативные УУД

- Определяет цели, способы и план взаимодействия.

- Создает правила взаимодействия, распределяет функции и роли участников (на основе предварительного обсуждения в группе).
- Придерживается ролей в совместной деятельности. Занимает позицию руководителя в учебном взаимодействии
- Осуществляет взаимный контроль, коррекцию, оценку действий партнеров, оказывает необходимую помощь.
- Разрабатывает критерии оценки действий партнеров (совместно со сверстниками). Выделяет цели, поступки участников общения, различает в речи тип содержания (предположение, аксиому, доказательство, факты и др.) и адекватно реагирует (под руководством учителя).
- Задает вопросы, необходимые для организации совместной деятельности с партнером.
- Сравнивает различные точки зрения, обсуждает их в дискуссии. Прогнозирует возможные мнения других людей.
- Выражает и обосновывает собственную точку зрения, соотнося с разными мнениями других людей. Дает оценки действиям, мнениям, исходя из разных оснований.
- Проигрывает разные конфликтные ситуации, в т. ч. ситуации столкновения интересов, находя пути их разрешения. Предлагает способы продуктивного разрешения конфликтов.
- Формулирует оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после её завершения.
- Извлекает из устного текста с ясно выраженной структурой информацию, данную в явном и неявном видах. Извлекает из устного текста, лексически осложненного, с неявно выраженными логическими связями, информацию, данную в явном и неявном видах.
- Выделяет в слушаемом тексте понятное и непонятное. Формулирует вопрос к тому, что непонятно в тексте.
- Аргументированно высказывает свое мнение относительно услышанного текста, формулирует выводы.
- Выявляет связь отдельных частей текста с темой или основной мыслью. Составляет расширенный план устного текста. Составляет вопросный план, т. е. выделяет логическую и последовательную структуру текста.
- Использует речевые средства для планирования и регуляции своей деятельности, отображения своих чувств, мыслей, мотивов.
- Формулирует тему своего текста четко, компактно; выбирает объем высказывания в зависимости от ситуации и цели общения; определяет границы содержания темы.
- При изложении своих мыслей придерживается темы, используя ключевые слова, схемы, модели и др. При изложении своих мыслей придерживается определенного плана, подготовленного совместно со сверстниками.
- Формулирует выводы из собственного текста; подбирает соответствующие примеры, факты, аргументы.
- Строит высказывания в соответствии с нормами родного языка, включая подбор выразительных средств.

Программа «Стратегии смыслового чтения и работа с текстом»

Работа с информацией

- Определяет главную тему, общую цель или назначение текста, структурирует 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 внетекстовые компоненты.
- Извлекает из письменного текста с ясно выраженной структурой информацию, данную в явном и неявном видах (в т. ч. с опорой на внетекстовые 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, составляет различные виды планов пересказа текста, пользуется ими при воспроизведении текста, сохраняя его основную мысль. Структурирует и преобразует 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, аргументируя, 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

Участвовать в разработке структуры ИС школы. Грамотно рассчитывать необходимое количество бумаги в качестве расходного материала.

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

Фиксация изображений и звуков

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

Использовать средства ИКТ для создания цифрового портфолио по предмету.

Создание письменных сообщений

Печатать 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.

Размещать сканируемый объект в необходимом по смыслу и содержанию визуальном ряде. Подбирать характер оформления текста в соответствии с его стилистическим содержанием: эссе, очерк, сочинение, тезисный план и т.д.

Печатать текст с помощью десятипальцевого метода печати с использованием слепого метода на всех раскладках клавиатуры, повышение скорости работы с текстом (120-140 символов в минуту).

Создание графических объектов

Выбирать иллюстрации в информационном источнике, создавать идентичное изображение средствами компьютерных инструментов. Использовать хронологическую информацию и данные политической географии для составления специализированных карт с помощью компьютерных средств, оформлять географическую и хронологическую информацию с помощью диаграмм.

Использовать средства озвучивания в системе слайдов, осуществлять монтаж видеофрагментов. Под присмотром учителя осуществлять сканирование, анализировать полученные модели. Создавать несложные модели трехмерных объектов.

Создание музыкальных и звуковых сообщений

Производить отработку звуковой информации с помощью звуковых и музыкальных редакторов.

Создавать цифровое портфолио творческих достижений по предмету, используя возможности

музыкальных редакторов и синтезаторов для создания материалов.

Создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений

Работать со спутниковыми фотографиями — строить анализ и описание спутниковых фотографий.

Работать в группе над дизайном сообщения-Вики.

Коммуникация и социальное взаимодействие

Использовать элементы аудиовидеоподдержки для представления презентации.

Использовать возможности электронной почты для активного взаимодействия в условиях образовательного процесса. Использовать возможности Интернета для создания собственного блога. Самостоятельно выбирать тематику блога, быть администратором собственного блога или блога коллектива учеников. Получать информацию средствами электронной почты. Соблюдать нормы и правила информационной культуры, быть корректным участником информационно-правовых отношений.

Извлекать образовательную информацию на форумах, избирательно относиться к ней.

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

Поиск и организация хранения информации

Осуществлять синхронный поиск информации в различных поисковых системах, сравнивать полученные данные. Критически относиться к информации. Составлять список Интернет-ресурсов по предмету, пользоваться им в повседневной учебной деятельности.

Самостоятельно составлять большие базы данных, заполнять их в процессе учебной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Представлять наработанный материал в форме цифрового портфолио достижений.

Использовать тематические поисковые сайты по предмету для получения дополнительной информации.

Использовать карту сайта и поисковую строку для доступа и поиска информации.

2. Содержание учебного предмета «химия» с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности (8 класс)

Рабочая программа по химии составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Омской области № 1569-ОЗ от 18 июля 2013 года «О регулировании отношений в сфере образования на территории Омской области», принят Постановлением Законодательного Собрания Омской области от 11 июля 2013 года № 218;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции от 31 декабря 2015 года № 1577);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» в ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11. 2015 №81;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 №1\15);
- Программы основного общего образования по химии 8-9 классы. Авторы О.С. Габриелян, А.В. Купцова;
- Основная образовательная программа основного общего образования БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 63";
- Устав БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 63»

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 8 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 8 класс». Дрофа, 2016. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и реализует авторскую программу О.С. Gabrielyana. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

В соответствии с учебным планом БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 63» программа рассчитана на преподавание курса химии в 8 классе в объеме 68 учебных часов из расчета 2 часа в неделю.

Цель рабочей программы - создание условий для планирования, организации и управления образовательным процессом по химии.

Задачи программы:

- обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 63»;
- дать представление о практической реализации федерального государственного образовательного стандарта при изучении химии;
- конкретно определить содержание, объем, порядок изучения химии с учетом целей, задач и особенностей образовательного процесса образовательного учреждения и контингента обучающихся.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- **формирование** важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- **воспитание** убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- **овладение** ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными)

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту.

Практические работы сгруппированы в блоки – химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности.

Курс химии 8 класса изучается в два этапа.

Первый этап – химия в статике, на котором рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток).

Второй этап – химия в динамике, на котором учащиеся знакомятся с химическими реакциями как функцией состава и строения участвующих в химических превращениях веществ и их классификации. Свойства кислот, оснований и солей сразу рассматриваются в свете теории электролитической диссоциации. Кроме этого, свойства кислот и солей характеризуются также в свете окислительно-восстановительных процессов.

Содержание учебного предмета

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. Относительные 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, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

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.

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.

Тема 3. Соединения химических элементов (14 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. 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 немoleкулярного 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.

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 лампочкой 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.

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

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 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.

Тема 7. Практикум 2. (1ч)

4. Свойства растворов электролитов.

Реализация курса предусматривает (помимо текущего ежеурочного контроля) текущий контроль предметных результатов, который осуществляется 4 раза в год в виде контрольных работ, проводимых в тестовой форме. Курс завершается итоговой контрольной работой в рамках промежуточной аттестации в форме теста.

Используется четырехбальная шкала оценивания («2», «3», «4», «5»). Отметки выставляются по четвертям и за год.

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

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		План	Факт	Демонстрации, лабораторные опыты, практические работы.	Контрольные занятия
	Введение. Вводный инструктаж по технике безопасности.	4	4	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, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.	Текущий контроль, самостоятельная работа
1	Атомы химических элементов	9	9	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	6	6	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	14	14	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. 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 pH. ЛО 11 Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. ЛО 12 Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. Д. Образцы солей. ЛО 13 Ознакомление с коллекцией солей. 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.	Текущий контроль, самостоятельная работа, КР №2

				ЛО 15 Ознакомление с образцом горной породы.	
4	Изменения, происходящие с веществами	12	12	<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 Простейшие операции с веществом.	3	3	<p>Пр.р.№1 Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.</p> <p>Пр.р.№2 Признаки химических реакций</p> <p>Пр.р.№3 Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе</p>	<p>ПР №1</p> <p>ПР №2</p> <p>ПР №3</p>
6	Растворение, растворы, свойства растворов электролитов	18	18	<p>Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность</p> <p>Д. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.</p> <p>ЛО 18 Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.</p> <p>ЛО 19 Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.</p> <p>ЛО 20 Взаимодействие кислот с основаниями.</p> <p>ЛО 21 Взаимодействие кислот с оксидами металлов.</p> <p>ЛО 22 Взаимодействие кислот с металлами.</p> <p>ЛО 23 Взаимодействие кислот с солями.</p> <p>ЛО 24 Взаимодействие щелочей с кислотами.</p> <p>ЛО 25 Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.</p> <p>ЛО 26 Взаимодействие щелочей с солями.</p> <p>ЛО 27 Получение и свойства нерастворимых оснований.</p> <p>ЛО 28 Взаимодействие основных оксидов с кислотами.</p> <p>ЛО 29 Взаимодействие основных оксидов с водой.</p> <p>ЛО 30 Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами.</p>	Текущий контроль, самостоятельная работа, КР №4 Итоговая КР

				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»	1	1	ПР 4 Решение экспериментальных задач.	ПР №4
Итого		67	67	ПР - 4 ЛО-35	КР – 5

3. Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№	Тема, вид/тип урока	Дата			Основное содержание темы, термины и понятия.	Практическая часть
		План	Факт	Причина		
Введение (4 часа)						
1	1	Предмет химии. Вещества. ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ ПО Т/Б.			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.			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, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги.
3	3	Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д.И. Менделеева			Химический знак. Период. Группа. Подгруппа (главная и побочная). Порядковый номер.	
4	4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении.			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.			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			Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершенном электронном уровне.	
7	3	Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам.			Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.	Д. ПСХЭ Д.И. Менделеева различных форм
8	4	Ионная связь.			Ионы, заряд ионов, ионная связь. Схемы	

						образования ионной связи.		
9	5	Ковалентная неполярная химическая связь.				Ковалентная неполярная связь.		
10	6	Электроотрицательность . Ковалентная полярная химическая связь.				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.				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».						
13	9	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов».						
Тема 2. Простые вещества (6 часов)								
14	1	Анализ к/р №1 . Простые вещества - металлы.				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.				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.	Д. Молярный объем газообразных веществ.	

						Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро».		
18	5	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро».				Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро».		
19	6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».				Выполнение заданий по теме «Простые вещества».		
Тема 3. Соединения химических элементов (14 часов)								
20	1	Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений.				Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.		
21	2	Оксиды.				Бинарные соединения неметаллов: летучие водородные соединения, их состав и названия.	Д. Образцы оксидов. ЛО 8 Ознакомление с коллекцией оксидов.	
22	3	Оксиды.				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				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				Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). 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 pH. ЛО 11 Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. ЛО 12 Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов.	
26	7							
27	8	Соли как производные кислот и оснований.				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				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»				Выполнение заданий по теме «Соединения химических элементов»		
31	12	Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»						
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.				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.				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.				Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.		
37 38	4 5	Расчеты по химическим уравнениям.				Расчеты по химическим уравнениям.		
39	6	Реакции разложения. Понятие о				Сущность реакций разложения и соединения.	Д. Получение гидроксида меди	

		скорости химических реакций и катализаторах.				Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.	(II); разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови.	
40	7	Реакции соединения. Цепочки переходов.				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.				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.				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.				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.				Правила т/б при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.		
47	2	Пр.р.№2 Признаки химических реакций				Признаки химических реакций		
48	3	Пр.р.№3 Приготовление раствора сахара и				Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе		

		определение массовой доли его в растворе						
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов)								
49	1	Электролитическая диссоциация.				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.				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 52 53	3 4 5	Кислоты, их классификация и свойства в свете ТЭД				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.	
54 55	6 7	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.				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.	
56 57	8 9	Оксиды: классификация и свойства.				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.	
58	10	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД.				Соли, их диссоциация и свойства в свете ТЭД различных типов солей. Взаимодействие солей с	ЛО 32 Взаимодействие солей с кислотами.	

59	11					металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.	ЛО 33 Взаимодействие солей с щелочами. ЛО 34 Взаимодействие солей с солями. ЛО 35 Взаимодействие растворов солей с металлами.	
60	12	Генетическая связь между классами неорганических веществ.				Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.		
61	13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»						
62	14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»						
63	15	Контрольная работа №4 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»						
64	16	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции				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.				Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.		
66	18	Годовая КР						
Тема 7. Практикум №2 Свойства растворов электролитов. (1 час)								
67	1	ПР 4 Решение экспериментальных задач.				Решение экспериментальных задач.		