

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Усть-Хайрюзовская средняя общеобразовательная школа»**

1

Утверждаю:
ВрИО директора
МБОУ «Усть-Хайрюзовская СОШ»
_____/Е.Г.Мурашкина/
Приказ № 175-П от «02» сентября 2022 г.

**Рабочая программа
по курсу
для 8 класса
на 2022-2023 учебный год**

**Составила учитель химии
Ютанова Ч.П.**

I. Пояснительная записка

Программа составлена на основе:

- Химия: 8-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Габриеляна О. С. 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2010. – 92 с.
- Примерные программы по учебным предметам. Химия 8-9 классы: проект. – 2-е изд., дораб. М.: Просвещение, 2011. – 44 с. (Стандарты второго поколения.)

Рабочая программа ориентирована на учебники:

- Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 287, с.: ил.

Сроки реализации программы

Рабочая программа (базовый уровень) рассчитана на 2 года обучения – в 8 и 9 классах.

Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на

- 68 часов (по 2 часа в неделю) в 8 классе;

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы 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.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

В познавательной сфере:

- Давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- Описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- Классифицировать изученные объекты и явления;
- Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- Моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

В ценностно-ориентационной сфере:

- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере:

- Проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

III. Содержание учебного предмета

Введение - 5 часов

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. Хемофилия и хемофобия.

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:

- Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле;
- Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Учащиеся должны знать: определение важнейших понятий как, простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула. Различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент». Определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Знаки первых 20 химических элементов. Понимать и записывать химические формулы веществ. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Уметь: отличать химические реакции от физических явлений. Использовать приобретённые знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Определять положение химического элемента в Периодической системе. Называть химические элементы. Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

Атомы химических элементов - 9 часов

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

Состав атомных ядер: протоны 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 завершённом и незавершённом 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.

5 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.

Учащиеся должны знать: определение понятия «химический элемент», формулировку Периодического закона, определение таких понятий как «химическая связь», «ион», «ионная связь», определение металлической связи.

Уметь: объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Характеризовать химические элементы (от Н до Са) на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов. Определять типы химических связей в соединениях.

Простые вещества - 7 часов

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:

- Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам;
- 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. Модель молярного объема газообразных веществ.

Соединения химических элементов - 14 часов

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 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:

- Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ;
- Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя;
- 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). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Изменения, происходящие с веществами - 13 часов

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:

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

Демонстрации: Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка иода или бензойной кислоты; растворение перманганата калия; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; получение гидроксида меди (II); растворение полученного гидроксида в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; разложение перманганата калия; взаимодействие разбавленных кислот с металлами; разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Учащиеся должны знать: общие физические свойства металлов, определение понятий «моль», «молярная масса», определение молярного объема газов.

Уметь: характеризовать связь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов, физические свойства неметаллов, вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи), объем газа по количеству, массу определённого объема или числа молекул газа (и обратные задачи).

Учащиеся должны знать: способы разделения смесей. Определение понятия «химическая реакция», признаки и условия течения химических реакций по поглощению и выделению энергии.

Определение понятия «химическая реакция».

Уметь: обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием при

проведении опытов с целью очистки загрязнённой воды. Составлять уравнения химической реакции на основе закона сохранения массы веществ.

Вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей. Отличать реакции разложения, соединения, замещения и обмена друг от друга, составлять уравнения реакций данных типов. Составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов. Определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца.

Учащиеся должны знать: определения степени окисления, электроотрицательности, оксидов, оснований, кислот и солей, кристаллических решёток, смесей, массовой или объёмной доли растворённого вещества.

Уметь: определять степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления, называть бинарные соединения. Определять принадлежность веществ к классам оксидов, оснований, кислот и солей, называть их, составлять формулы. Знать качественные

реакции на углекислый газ, распознавания щелочей и кислот. Характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки. Вычислять массовую долю вещества в растворе.

Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции- 20 часов

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.

8 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. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Учащиеся должны знать: определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде. Определение понятия «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сильный электролит», «слабый электролит», понимать сущность процесса электролитической диссоциации.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Определение кислот, щелочей и солей с точки зрения ТЭД. Классификацию и химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Определение понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».

Уметь: пользоваться таблицей растворимости. Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей. Составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей в молекулярном и ионном виде. Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде. Определять окислители и восстановители, отличать окислитель – восстановительные реакции от других типов реакций, расставлять коэффициенты в окислительно – восстановительных реакциях методом электронного баланса.

IV. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности по химии 8 класс

Название темы	Часы по рабочей программе	Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные работы
Введение	5	№1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и их растворов; №2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona, спирта с фильтровальной бумаги	№ 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием	
Атомы химических элементов	9	№3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа; №4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений		№ 1. Атомы химических элементов
Простые вещества	7	№5. Ознакомление с коллекцией металлов; №6. Ознакомление с коллекцией неметаллов		
Соединения химических элементов	14	№7. Ознакомление с коллекцией оксидов; №8. Ознакомление со свойствами аммиака; №9. Качественная реакция на углекислый газ; №10. Определение рН кислоты, щелочи, воды; №11. Определение рН лимонного и яблочного сока на срезе плода; №12. Ознакомление с коллекцией солей;	№2. Анализ почвы и воды; №3. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества	№ 2. Простые вещества. Соединения химических элементов

		№13. Ознакомление с коллекцией веществ с различным типом кристаллических решеток. Изготовление моделей кристаллических решеток; №14. Ознакомление с коллекцией горных пород		
Изменения, происходящие с веществами	13	№15. Прокаливание меди в пламени спиртовки; №16. Реакция замещения между железом и сульфатом меди	№4. Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, их описание; №5. Признаки химических реакций	№ 3. Изменения, происходящие с веществами
Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции	20	№17. Реакция между хлоридом натрия и нитратом серебра; №18. Получение гидроксида меди, растворение его в кислоте; №19. Реакция между кислотой и основанием; №20. Реакция между кислотой и оксидом металла; №21. Реакция между кислотой и металлом; №22. Реакция между кислотой и солью; №23. Реакция между щелочью и кислотой; №24. Реакция между щелочью и оксидом неметалла; №25. Реакция между щелочью и солью; №26. Получение и свойства нерастворимого основания; №27. Реакция между основным оксидом и кислотой; №28. Реакция между основным оксидом и водой; №29. Реакция между кислотным оксидом и щелочью; №30. Реакция между кислотным оксидом и водой; №31. Реакция между солью и кислотой; №32. Реакция между солью и щелочью; №33. Реакция между солями; №34. Реакция между солью и металлом	№6. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов; №7. Ионные реакции; №8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей; №9. Решение экспериментальных задач	Итоговая контрольная работа
Итого:	68	34	9	

V. Тематическое планирование по химии 8 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Требования к уровню подготовки	Практическая часть	Д/з
1.		Введение. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.	Д. Приемы работы со спиртовкой, лабораторным оборудованием	§1
2.		Предмет химии. Вещества. Лабораторная работа 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и их растворов			§2
3.		Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Лабораторная работа 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona, спирта с фильтровальной бумаги	Знать понятия: «атом», «химический элемент» и «вещество». Уметь определять простые и сложные вещества.	Д. Коллекции изделий из алюминия и стекла. Д. Взаимодействие соляной кислоты с мелом	§3-4
4.		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов	Знать символы химических элементов, большие и малые периоды, группы и подгруппы (главные и побочные).		§5
5.		Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	Знать понятия: «относительная атомная и молекулярная массы», «химическая формула». Уметь определять качественный и количественный состав вещества по химической формуле; вычислять относительную молекулярную массу вещества; массовую долю химического элемента по формуле соединения.		§6
6.		Основные сведения о строении атомов Лабораторная работа 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа	Знать понятие «химический элемент» Уметь объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента; характеризовать состав атомов.	Д. Модели атомов химических элементов	§7
7.		Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы		Д. Периодическая система химических	§8

				элементов	
8.		Строение электронных оболочек атомов	Уметь составлять схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе; объяснять физический смысл номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПС; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.		§9
9.	12	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов	Применять знания о физическом смысле порядкового элемента, номера группы, номера периода; о причинах изменения свойств химических элементов в периодах и группах, объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Составлять схемы образования ионных соединений.		§10
10.		Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой	Знать понятия: «химическая связь», «атомная или ковалентная связь», «одинарная, двойная и тройная связи», «длина связи», «электронная и структурная формулы». Уметь определять ковалентную связь в соединениях.	Д. Модели кристаллических решеток алмаза и графита	§11
11.		Ковалентная полярная химическая связь. Лабораторная работа 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений	Знать понятия: «ковалентные неполярная и полярная химические связи», «частичный заряд» и «валентность». Уметь составлять схемы образования ковалентных связей; определять валентности атомов химических элементов по формулам.		§12
12.		Металлическая химическая связь	Знать понятие: «металлическая связь». Уметь определять тип химической связи в металлах.		§13
13.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»			§7-13
14.		Контрольная работа № 1 «Атомы химических элементов»			§7-13
15.		Простые вещества – металлы	Уметь характеризовать связь между строением и свойствами металлов; использовать	Д. Коллекция металлов	§14

		Лабораторная работа 5. Ознакомление с коллекцией металлов	приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту.		
16.		Простые вещества – неметаллы. Лабораторная работа 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов	Уметь характеризовать положение неметаллов в периодической системе; строение атомов неметаллов.	Д. Коллекция неметаллов	§15
17.		Количество вещества	Знать понятия: «моль» и «молярная масса». Уметь вычислять молярную массу и количество вещества.	Д. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль	§16
18.					
19.		Молярный объем газов	Знать и понимать химическое понятие: «молярный объем». Уметь вычислять: по количеству (массе) газообразного вещества его объем; по объему газообразного вещества его количество (массу).		§17
20.					
21.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»			§14-17
22.		Степень окисления	Уметь называть бинарные соединения по их химическим формулам; определять степень окисления элементов в соединениях	Д. Образцы оксидов, хлоридов, сульфидов	§18
23.		Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения. Лабораторная работа 7. Ознакомление с коллекцией оксидов. Лабораторная работа 8. Ознакомление со свойствами аммиака.	Знать понятие: «оксиды» Уметь называть оксиды по их формулам; определять степень окисления элементов в оксидах; составлять формулы оксидов	Д. Образцы оксидов. Растворы хлороводорода и аммиака	§19
24.		Основания Лабораторная работа 9. Качественная реакция на углекислый газ	Знать понятия: «основания», «щелочи». Уметь называть основания по их формулам; составлять химические формулы оснований; определять основания по их формулам.	Д. Образцы щелочей и нерастворимых оснований. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде	§20
25.		Кислоты Лабораторная работа 10. Определение рН кислоты, щелочи, воды	Знать понятие: «кислота». Уметь называть кислоты по их формулам; составлять химические формулы кислот;	Д. Образцы кислот. Изменение окраски индикаторов в кислой	§21

		Лабораторная работа 11. Определение pH лимонного и яблочного сока на срезе плода	определять кислоты по их формулам.	среде	
26.		Соли.	Знать понятие: «соль».	Д. Образцы солей	§22
27.		Лабораторная работа 12. Ознакомление с коллекцией солей	Уметь называть соли по их формулам; составлять химические формулы солей; определять соли по их формулам.		
28.		Кристаллические решетки. Лабораторная работа 13. Ознакомление с коллекцией веществ с различным типом кристаллических решеток. Изготовление моделей кристаллических решеток	Знать понятие: «кристаллическая решетка». Уметь вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; количество вещества, объем или массу вещества по его количеству.	Д. Модели кристаллических решеток	§23.
29.		Аморфные и кристаллические вещества.	Знать закон постоянства состава веществ. Уметь характеризовать связь между составом, строением и свойствами веществ.		§23
30.		Чистые вещества и смеси. Лабораторная работа 14. Ознакомление с коллекцией горных пород. Практическая работа 2. Анализ почвы и воды	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.	Д. Образцы смесей Разделение смеси речного песка и поваренной соли	§24
31.		Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	Уметь вычислять массовую долю вещества в растворе.		§25
32.		Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)			§25
33.		Практическая работа 3. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.	Уметь использовать приобретенные знания для приготовления растворов заданной концентрации.		§25
34.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»			§18-25
35.		Контрольная работа № 2 «Простые вещества. Соединения химических элементов»			§18-25
36.		Физические явления в химии. Практическая работа 4. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, их описание			§26

37.	Химические реакции. Практическая работа 5. Признаки химических реакций	Знать понятия: «химическая реакция», «экзотермические и эндотермические реакции».	Д. Горения магния Возгонка йода Плавление парафина Помутнение известковой воды Получение углекислого газа.	§27
38.	Химические уравнения	Знать закон сохранения массы веществ. Уметь составлять уравнения химических реакций.		§28
39.	Расчеты по химическим уравнениям	Уметь вычислять количество вещества, массу или объем по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции.		§29
40.				
41.	Типы химических реакций	Знать понятие: «классификация реакций». Уметь определять типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ; решать задачи, связанные с расчетами по уравнениям химических реакций.	Д. Химические реакции различных типов	§30-33
42.	Реакции разложения		Д. Разложение малахита	§30
43.	Реакции соединения. Лабораторная работа 15. Прокаливание меди в пламени спиртовки			§31
44.	Реакции замещения. Лабораторная работа 16. Реакция замещения между железом и сульфатом меди			§32
45.	Реакции обмена			§33
46.	Типы химических реакций на примере свойств воды.	Уметь характеризовать химические свойства воды; составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства воды и определять их тип.		§34
47.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»			§26-34
48.	Контрольная работа № 3. «Изменения, происходящие с веществами»			§26-34

49.	Растворение. Растворимость веществ в воде		Д. Растворение безводного сульфата меди (II) в воде	§35
50.	Электролитическая диссоциация	Знать понятия: «электролит и неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «степень диссоциации».	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность	§36
51.	Основные положения теории электролитической диссоциации. Практическая работа 6. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов		Д. Примеры реакций, идущих до конца	§37
52.	Ионные уравнения. Лабораторная работа 17. Реакция между хлоридом натрия и нитратом серебра. Лабораторная работа 18. Получение гидроксида меди, растворение его в кислоте.	Уметь объяснять сущность реакций ионного обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена до конца; составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.		§38
53.	Практическая работа 7. Ионные реакции			§38
54.	Кислоты, их классификация и свойства.			§39
55.	Лабораторная работа 19. Реакция между кислотой и основанием. Лабораторная работа 20. Реакция между кислотой и оксидом металла. Лабораторная работа 21. Реакция между кислотой и металлом. Лабораторная работа 22. Реакция между кислотой и солью	Уметь называть кислоты; характеризовать химические свойства кислот; определять возможность протекания типичных реакций кислот.		
56.	Основания, их классификация и свойства.			§40
57.	Лабораторная работа 23. Реакция между щелочью и кислотой. Лабораторная работа 24. Реакция между щелочью и оксидом неметалла. Лабораторная работа 25. Реакция между щелочью и солью.	Уметь называть основания; характеризовать химические свойства оснований; определять возможность протекания типичных реакций оснований.		

		Лабораторная работа 26. Получение и свойства нерастворимого основания			
58.		Оксиды, их классификация и свойства.	Уметь называть оксиды; определять принадлежность веществ к классу оксидов; характеризовать химические свойства оксидов.		§41
59.	Лабораторная работа 27. Реакция между основным оксидом и кислотой. Лабораторная работа 28. Реакция между основным оксидом и водой. Лабораторная работа 29. Реакция между кислотным оксидом и щелочью. Лабораторная работа 30. Реакция между кислотным оксидом и водой				
60.	Соли, их классификация и свойства.				
61.	Лабораторная работа 31. Реакция между солью и кислотой. Лабораторная работа 32. Реакция между солью и щелочью. Лабораторная работа 33. Реакция между солями. Лабораторная работа 34. Реакция между солью и металлом	Уметь называть соли; определять принадлежность веществ к классу солей; характеризовать химические свойства солей.		§42	
62.	Генетическая связь между классами веществ. Практическая работа 8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	Уметь характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства неорганических веществ.		§43	
63.	Окислительно-восстановительные реакции	Знать понятия: «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление». Уметь определять степень окисления элемента в соединении, тип химической реакции по изменению степени окисления химических элементов.		§44	
64.					
65.	Практическая работа 9. Решение экспериментальных задач	Уметь обращаться с химической посудой и реактивами; распознавать опытным путем растворов кислот и щелочей; определять		§35-44	

			возможность протекания реакций ионного обмена до конца.		
66.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции». Проверочная работа			§35-44
67.					
68.		Итоговая контрольная работа			§1-44

Лист изменений, вносимых в Рабочую программу.

№	Причины изменений	Содержание изменений	№ и дата протокола заседания МО Подпись руководителя МО	Согласование с заместителем директора по УВР

