

**Раздел 1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии разработана для обучения в 8 классе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Напольновская средняя школа с учетом нормативно-правовых документов:

* Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
* Санитарно-эпидемиологические правила 3.1/2.4.3598-20, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации №16 от 30.06.2020 года.
* Устава МБОУ Напольновская средняя школа.
* Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Напольновская средняя школа.
* «Учебного плана МБОУ Напольновская средняя школа на 2023/2024 учебный год
* Требований к уровню подготовки учащихся 8 класса;
* Познавательных интересов учащихся.

**Используемый УМК**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебники | Учебные пособия | Методические пособия |
| Габриелян О. С.. Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2013. – 286 с.) | Рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна , авт: О.С.Габриелян, С.А.Сладков-М.: «Дрофа», 2013.-207 с | методическое пособие для учителя: Примерное поурочное тематическое планирование (8класс)(О.С.Габриелян, А.В.Купцова, «Дрофа», 2013.-222 с.) |

При выборе системы обучения и учебно-методического комплекса по предмету для реализации рабочей программы учитывались:

- соответствие УМК возрастным и психологическим особенностям учащихся;

- соотнесённость с содержанием государственной итоговой аттестации;

- завершённость учебной линии;

- обеспеченность образовательного учреждения учебниками.

Программа рассчитана на 102 часа в году, 3 часа в неделю.

**Раздел 2. Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:  осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* формировать  экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД*:

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно  средства достижения цели;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* преобразовывать информацию  из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

* осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте.

* рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

* использование химических знаний в быту:

– объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

* объяснять мир с точки зрения химии:

– перечислять отличительные свойства химических веществ;

– различать основные химические процессы;

- определять основные классы неорганических веществ;

- понимать смысл химических терминов.

* овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

* умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе  учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы),  где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

        Преобладающей формой  контроля выступают письменный  (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование  темы/раздела | Всего часов | В том числе | | |
| Теория | Практика | Контроль |
|  | Введение | 11 | 9 | 2 |  |
| 1 | Атомы химических элементов. | 11 | 10 |  | 1 |
| 2 | Простые вещества. | 9 | 8 |  | 1 |
| 3 | Соединения химических элементов | 17 | 14 | 2 | 1 |
| 4 | Изменения, происходящие с веществами. | 15 | 11 | 3 | 1 |
| 5 | Скорость химических реакций | 7 | 7 |  |  |
| 6 | Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. | 28 | 23 | 4 | 1 |
| 7 | Портретная галерея великих химиков (Повторение) | 7 | 6 | 0 | 1 |
|  | Итого | 105 | 88 | 11 | 6 |

**РАЗДЕЛ 3. СОДЕРЖАНИЕ**

**Введении** *(11 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. 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.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

**Практические работы:** 1. Приемы обращения с лабораторным оборудование. Нагревание вещества на открытом пламени. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание

ТЕМА 1 **Атомы химических элементов** *(11 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.

ТЕМА 2 **Простые вещества** *(9ч)*

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. Модель молярного объема газообразных веществ.

ТЕМА 3 **Соединения химических элементов** *(17 ч)*

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

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. их состав и названия. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

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

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

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

Аморфные и кристаллические вещества.

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

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

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

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

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

**Лабораторные опыты. 1.** Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

**Практические работы**: 3. Анализ почвы и воды. Или 3. Очистка поваренной соли 4. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе

ТЕМА 4. **Изменения, происходящие с веществами** *(15 ч)*

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

**Лабораторные опыты.** 1. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 2. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 3. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 4. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 5. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практические работы:. 5. Признаки химических реакций 6. Получение водорода и изучение его свойств. 7 Получение водорода и изучение его свойств.

**ТЕМА 5 Скорость химических реакций(7ч)**

Понятие о скорости химических реакций. Единицы измерения скорости. Факторы, определяющие скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, влияние температуры, величина поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Катализаторы. Ферменты.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

**Демонстрации.** Опыты, показывающие зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ(взаимодействие цинка и уксусной кислоты), от величины поверхности соприкосновения реагирующих веществ (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры

(взаимодействие цинка с серной кислотой различной концентрации при разных температурах), от катализатора(разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца(4). Примеры необратимых реакций, протекающих с образованием газа, осадка или влды. Примеры обратимых реакций; смещение равновесия химической реакции, протекающей между роданидом аммония и хлоридом железа(3) в растворе

**Лабораторные опыты.**

Изучение влияния условий на скорость химических реакций.

**ТЕМА 5 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов *(28 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. 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.

**Лабораторные опыты.** 1. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 2. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 3. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 4. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II). 5. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 6. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

**Практические работы:** 8. Ионные реакции. 9. Условия протекания химических реакций между ратворами электролитов до конца.10. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 11. Решение экспериментальных задач.

.

ТЕМА 6 **Портретная галерея великих химиков** (7 часов)

Повторение материала 8 класса

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ**

В 8 классе проводится 11 практических работ согласно инструктивным карточкам, изложенным в учебнике: Габриелян О. С.. Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2013. – 286 с.

**Раздел 4. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Примечание** |
| **Введение (9ч+ 2 ч. Практическая работа)** | | |  |
|  | Предмет химии. Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности на уроках химии и при работе в лаборатории | 1 |  |
|  | Вещества. Свойства веществ | 1 |  |
|  | Превращения веществ. Роль химии в жизни человека | 1 |  |
|  | **Практическая работа №1**. Приемы обращения с лабораторным оборудование. Нагревание вещества на открытом пламени. | 1 |  |
|  | **Практическая работа №2**. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой | 1 |  |
|  | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.. | 1 |  |
|  | Знаки химических элементов | 1 |  |
|  | Химические формулы. Относительная атомная и относительная молекулярная массы | 1 |  |
| 1. **10.** | Вычисления по химической формуле | 2 |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Химия-наука о веществах».  Проверочная работа№1. Химическая формула. Вычисления по химической формуле. | 1 |  |
|  | **Тема 1. Атомы химических элементов** | **11ч** |  |
| 12.1 | Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер | 1 |  |
| 13.2 | Изменение в составе ядер атомов. Изотопы | 1 |  |
| 14-15. 3-4 | Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева | 2 |  |
| 16.5 | Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам. | 1 |  |
| 17.6 | Ионная химическая связь. | 1 |  |
| 18.7 | Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой. Ковалентная неполярная связь. | 1 |  |
| 19.8 | Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой. Ковалентная полярная связь | 1 |  |
| 20.9 | Металлическая химическая связь | 1 |  |
| 21.10 | Обобщение и повторение по теме «Атомы химических элементов» | 1 |  |
| 22.11 | **Контрольная работа №1.**Атомы химических элементов. | 1 |  |
|  | **Тема 2. Простые вещества** | **( 9 ч.)** |  |
| 23.1 | Просты вещества- металлы | 1 |  |
| 24.2 | Простые вещества-неметаллы. | 1 |  |
| 25.3 | Количество вещества. Молярная масса. | 1 |  |
| 26.4 | Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. | 1 |  |
| 27.5 | Молярный объем газообразных веществ. | 1 |  |
| 28.6 | Взаимосвязь понятий: масса, объем, количество молекул. Относительная плотность газов. | 1 |  |
| 29.7 | Решение задач с использование понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов» | 1 |  |
| 30.8 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества» | 1 |  |
| 31.9 | **Контрольная работа.№2**  Простые вещества. | 1 |  |
|  | **Тема 3. Соединения химических элементов** | **15 ч. + 2 ч пр.** |  |
| 32-33.1-2 | Степень окисления. (СО).Основы номенклатуры бинарных соединений | 2 |  |
| 34.3 | Оксиды. Летучие водородные соединения. | 1 |  |
| 35.4 | Основания. | 1 |  |
| 36.5 | Кислоты. | 1 |  |
| 37.6 | Соли. | 1 |  |
| 37-39.7-8 | Обобщение знаний о классификации сложных веществ. | 2 |  |
| 40.9 | Аморфные и кристаллические вещества. | 1 |  |
| 41.10 | Физические явления в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. | 1 |  |
| 42.11 | **Практическая работа №3.** Анализ почвы и воды. | 1 |  |
| 43.-44.12-13 | Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля». | 2 |  |
| 45.14 | **Практическая работа №4.** Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе | 1 |  |
| 46.15 | Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. | 1 |  |
| 46.16 | Обобщение знаний . | 1 |  |
| 48.17 | **Контрольная работа № 3** по теме: «Соединения химических элементов» | 1 |  |
|  | **Тема 4. Изменения, происходящие с веществами** | **12ч+ 3 ч п.р** |  |
| 49.1 | Физические явления. Разделение смесей. | 1 |  |
| 50.2 | Химические явления. Условия и протекания химических реакций | 1 |  |
| 51.3 | **Практическая работа №5.** Признаки химических реакций. | 1 |  |
| 52.4 | Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. | 1 |  |
| 53.5 | Реакции разложения | 1 |  |
| 54.6 | Реакции соединения | 1 |  |
| 55.7. | Реакции замещения. Ряд активности металлов. | 1 |  |
| 56.8 | Реакции обмена. Правило Бертолле. | 1 |  |
| 57-58.9-10 | Расчеты по химическим уравнениям | 2 |  |
| 59-60.11-12 | Обобщение знаний по теме: «Изменения, происходящие с веществами» | 2 |  |
| 61.13 | **Контрольная работа № 4 по теме:** «Изменения, происходящие с веществами» | 1 |  |
| 62.14 | **Практическая работа №6.** получение водорода и изучение его свойств | 1 |  |
| 63.15 | **Практическая работа №7.** получение кислорода и изучение его свойств | 1 |  |
|  | **Тема 5 Скорость химических реакций** | 7ч |  |
| 64-65.1-2 | Скорость хим.реакций, зависимость скорости хим.реакций от различных факторов. | 2 |  |
| 66.3 | Катализ и катализаторы | 1 |  |
| 67-68.4-5 | Химическое равновесие и условия его смещения 1 | 2 |  |
| 69-70.6-7 | Обобщение знаний по теме: «Изменения, происходящие с веществами» |  |  |
|  | **Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов** | **24ч +4 ч. п.р** |  |
| 71.1 | Растворение. Растворимость веществ в воде. | 1 |  |
| 72.2 | Электролитическая диссоциация | 1 |  |
| 73-74. 3-4 | Основные положения теории электролитической диссоциации. | 2 |  |
| 75-76 5-6 | Ионные уравнения реакций | 2 |  |
| 77.7 | **Практическая работа №8.** Ионные реакции |  |  |
| 78.8 | **Практическая работа №9**  Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца | 1 |  |
| 79-80 9-10 | Кислоты, их классификация и свойства. | 2 |  |
| 81-82. 11-12 | Основания, их классификация и свойства. | 2 |  |
| 83-84.13-14 | Оксиды, их классификация и свойства. | 2 |  |
| 85-86.15-16 | Соли, их классификация и свойства. | 2 |  |
| 87. 17 | Генетическая связь между классами неорганических веществ. | 1 |  |
| 88. 18 | **Практическая работа №10**. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. | 1 |  |
| 89. 19 | Окислительно-восстановительные реакции(ОВР). | 1 |  |
| 90-91. 20-21 | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. | 2 |  |
| 92 22 | Свойства изученных классов веществ окислительно-восстановительных процессах. | 1 |  |
| 93.23 | Классификация химических реакций | 1 |  |
| 94. 24 | **Практическая работа №11.** Решение экспериментальных задач. | 1 |  |
| 95-96 25-26 | Растворы. Реакции ионного обмена и ОВР. Решение расчетных задач по формуле и по уравнениям реакций. | 2 |  |
| 97 27 | Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций. |  |  |
| 98.28 | **Контрольная работа № 5** по теме: «Растворение. Растворы. Свойства электролитов» |  |  |
|  | **Тема 7. Повторение вопросов 8 класса** | **7ч** |  |
| 99 | ПСХЭ и строение атома. | 1 |  |
| 100 | Важнейшие классы неорганических соединений | 1 |  |
| 101 | Химические реакции. | 1 |  |
| 102 | Решение расчетных задач по теме Растворы, по уравнениям химических реакций | 1 |  |