Приложение № 1 к ООП ООО

Программа по химии основного общего образования

для 8-9 классов общеобразовательных учреждений,

2023-2024 учебный год.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладевать такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приёмами , связанными с определением понятий. Следовательно, при изучении химии основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

**Вид программы:** РП на основе ФРП 2023 основного общего образования по химии. Автор О. С .Габриеляна.

Базовый учебник: О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, Химия. 8 класс. - М.: Просвещение, 2022.

**8 а, б класс.**

**Количество часов в неделю – 2 часа**

Данная программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

1. «Химия – важная часть естествознания и практической деятельности человека» 5
2. «Вещества и химические реакции»15
3. «Воздух. Кислород. Понятие об оксидах»6
4. «Водород. Понятие о кислотах и солях»8
5. «Вода. Растворы. Понятие об основаниях.»5
6. «Основные классы неорганических веществ.»11
7. ПЗМ и ПСХЭМ. Строение атома.7
8. Химическая связь. ОВР. 8

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы «Химия 8 класс»:**

**Личностные**

Освоит основные темы курса химии, изучить все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы в плане их практического значения, использования в повседневной жизни, роли в природе и материальном производстве,

овладеть техникой химического эксперимента, который способствует формированию навыков работы с химическим оборудованием и реактивами, учит безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в химическом кабинете (лаборатории) и быту,

 **Метапредметные**: «Химия в центре естествознания» способствует актуализации химических знаний, полученных на уроках природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. Проводится мысль об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного усвоения смежных предметов. Такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественно-научной картины мира уже на начальном этапе изучения химии, формируется экологическая грамотность.

**Предметные**

В результате изучения химии ученик **изучит**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**научится**

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;

- объяснять: физический смысл атомного номера химического элемента, номеров группы и периода; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- характеризовать: химические элементы(от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- составлять: формулы неорганических соединений; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы; уравнения химических реакций;

- обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- распознавать опытным путём: кислород, водород, растворы кислот и щелочей,

- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

- приготовления растворов заданной концентрации.

**Содержание учебного курса**

**Тема 1.** «Химия – важная часть естествознания и практической деятельности человека»

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент Моделирование. Модели материальные и знаковые или символьные.

**Тема 2.** Вещества и химические реакции**.**

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений. Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

**Тема 3.** Воздух. Кислород. Понятие об оксидах

 Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода. Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзои эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

**Тема 4.** Водород. Понятие о кислотах и солях

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе,

физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и

соли. Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

**Тема 5.** Вода. Растворы. Понятие об основаниях.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод. Основания.

**Тема 6.** Основные классы неорганических веществ**.**

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов. Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований. Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н.Н. Бекетова. Получение кислот. Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

**Тема 7.** ПЗМ и ПСХЭМ. Строение атома.

 Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента. Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д.И. Менделеев – учёный и гражданин.

**Тема 8.** Химическая связь. ОВР.

 Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов** |
| 1 | **Тема 1. «Химия – важная часть естествознания и практической деятельности человека» 5** | 5 ч |
| 2 | **Тема 2. «Вещества и химические реакции»****.**  | **15 ч** |
| 3. | **Тема 3. «Воздух. Кислород. Понятие об оксидах»**  | 6 ч |
| 4. | **Тема 4. «Водород. Понятие о кислотах и солях»** | **8 ч** |
| 5. | **Тема 5«Вода. Растворы. Понятие об основаниях»** | 5 ч  |
| 6. | **Тема 6 «Основные классы неорганических веществ.»11** | 11 ч |
| 7 | **Тема 7 «ПЗМ и ПСХЭМ. Строение атома»** | 7 ч  |
| 8 | **Тема 8. «Химическая связь. ОВР»** | 8 ч |
|  | итого | 68 ч. |

**Плановых**

**- контрольных работ 2 часа**

**- практических работ 7 часов**

**- лабораторных опытов- 10**

**8 класс**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Раздел** | **Тема** | **Количество****часов** |
| 1 | **Тема 1 «Химия –важная часть естествознания и практической деятельности человека» 5 часов** | Вводный инструктаж по ТБ и ОТ.  | 1 |
| 2 | Предмет – химия. Роль химии в жизни человека. | 1 |
| 3 | Методы изучения химии. | 1 |
| 4 | Агрегатные состояния веществ. | 1 |
| 5 | Практическая работа №1,2,3 Знакомство с лаб. оборудованием. | 1 |
| 67 | **Тема 2. «Вещества и химические реакции» 15часов** | Физические явления | 2 |
| 8 | АМУ. Химические элементы. | 1 |
| 910 | Знаки химических элементов. Периодическая таблица. | 2 |
| 11 | Химические формулы. | 1 |
| 1213 | Валентность. | 2 |
| 14 | Химические реакции. | 1 |
| 1516 | Химические уравнения | 2 |
| 1718 | Типы химических реакций | 2 |
| 19 | Повторение. Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам. | 1 |
| 20 | Контрольная работа по темам 1,2 | 1 |
| 2122 | **Тема 3. «Воздух. Кислород. Понятие об оксидах» 6 часов** | Воздух и его состав. | 2 |
| 23 | Кислород. | 1 |
| 24 | Практическая работа 4. Получение и собирание кислорода. | 1 |
| 2526 | Оксиды. | 2 |
| 27 | **Тема 4. «Водород. Понятие о кислотах и солях» 8 часов** | Водород. | 1 |
| 28 | Практическая работа 5. Получение и собирание водорода. | 1 |
| 2930 | Кислоты. | 2 |
| 3132 | Соли | 2 |
| 33 | Самостоятельная работа по оксидам, кислотам, солям. | 1 |
| 34 | Количество вещества. Молярная масса. | 1 |
| 35 | **Тема 5 «Вода. Растворы. Понятие об основаниях»****5 часов** | Молярный объём газов. | 1 |
| 36 | Расчёты по химическим уравнениям. | 1 |
| 37 | Вода. Основания. | 1 |
| 38 | Растворы. | 1 |
| 39 | Практическая работа 6. Приготовление раствора. | 1 |
| 4041 | **Тема 6 «Основные классы неорганических веществ.» 11часов** | Оксиды, их классификация и свойства. | 2 |
| 4243 | Кислоты, их классификация и свойства. | 2 |
| 44 | Соли, их классификация и свойства. | 1 |
| 4546 | Соли, их классификация и свойства. | 2 |
| 4748 | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 2 |
| 49 | Практическая работа 7.Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганичесих соединений». | 1 |
| 50 | Контрольная работа 2 по темам 3,4,5,6. | 1 |
| 51 | **Тема 7 «ПЗМ и ПСХЭМ. Строение атома» 7 часов** | Естественные семейства химических элементов. Амфотерность. | 1 |
| 52 | Открытие ПЗМ. | 1 |
| 53 | Основные сведения о строении атома. | 1 |
| 54 | Строение электронных оболочек атомов. | 1 |
| 55 | ПСХЭ Менделеева. | 1 |
| 56 | Характеристика элемента по положению в ПСХЭМ. | 1 |
| 57 | Контрольная работа по теме 7 строению атома. | 1 |
| 58 | **Тема 8. «Химическая связь. ОВР» 8 часов** | Ионная химическая связь | 1 |
| 59 | Ковалентная химическая связь | 1 |
| 60 | Ковалентная неполярная и полярная химическая связь. | 1 |
| 61 | Металлическая химическая связь. | 1 |
| 62 | Степень окисления. | 1 |
| 6364 | ОВР. | 2 |
| 65 | Подведение итогов. | 1 |
| 666768 |  | **Резерв** | 3 |
|  |

**9 а класс гуманитарной направленности.**

**Количество часов 2 часа в неделю, всего 68 часов.**

**Базовый учебник: О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.. Химия. 9 класс. - М.: Просвещение, 2022.**

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы «Химия 9 класс»**

**Общая характеристика учебного предмета.**

 Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимость их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, минералов, энергии.

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году изучения, что позволяет учащимся более основательно и глубоко изучать фактический материал – химию элементов и их соединений на втором году обучения предмета. В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства элементов и их наиболее важных в народнохозяйственном отношении веществ.

**Результаты изучения предмета**.

Л**ичностных результаты**

* В ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
* В познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.
* Обучающийся подготовится к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути, научиться самостоятельно ставить цели и определит пути их достижения, использует приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Разовьёт интеллектуальное и нравственное совершенствование, сформирует гуманистическое отношение и экологически целесообразное поведения в быту и трудовой деятельности;

**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 определение изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, 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 взаимосвязь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
* Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии;
* Описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
* Классифицировать изученные объекты и явления;
* Наблюдать демонстрационные 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 –четвертого периодов, строение простейших молекул;
* Проектная деятельность

**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:**

* Оказать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Содержание учебного курса.**

**Тема 1.1 Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса.**

**Тема 1.2.Основные закономерности химических реакций**

**Тема 1.3.Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах**

Характеристика химического элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. Типы химических связей и кристаллических решеток. Зависимость физических свойств веществ от их строения. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металлов и неметаллов.

 Понятия о переходных элементов. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

**Практические и контрольные работы.**

Практическая работа 1.

Контрольная работа 1

 **Тема 2.Неметаллы и их соединения**

**2.1Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены**

**2.2 Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения**

**2.3 Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения**

**2.4 Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний, и их соединения**

 Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И.Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

 Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода. Его получение и применение.

 Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды, галогениды), их свойства. Качественная реакция на галогенид-ионы. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

 Кислород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома и молекулы, аллотропия. Физические и химические свойства кислорода. Его получение и применение.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV)и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественные реакции на сульфид, сульфит и сульфат ионы.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблемы их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. Качественная реакция на фосфат-ион.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Демонстрации.**

Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислотой с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, фосфатов, карбонатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.**

12. Качественная реакция на галогенид-ионы. 13. Качественные реакции на сульфид, сульфит и сульфат-ионы. 14. Распознавание солей аммония. 15. Получение углекислого газа и его распознавание. 16. Качественная реакция на карбонат-ионы. 17. Ознакомление с природными силикатами. 18. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Практические и контрольные работы.**

Практическая работа №2-5

Контрольная работа 2 по темам: 2.1-2.3.

**Тема 3. Металлы и их соединения**

**3.1 Общие свойства металлов**

**3.2 Важнейшие металлы и их соединения**

 Положение элементов металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов, как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

 Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

 Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

 Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидрокисд, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

 Железо. Строение атома, его физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.**

 Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

 **Лабораторные опыты.** 2. Знакомство с коллекцией металлов и сплавов. 3. Знакомства с коллекцией минералов металлов. 4. Влияние активности металлов на скорость реакции с соляной кислотой. 5. Вытеснение более активным металлом менее активного из растворов соли. 6.

Химические свойства щелочей. 7. Качественные реакции на ионы Ca2+, Ba2+. 8. Взаимодействие карбоната кальция с соляной кислотой. 9. Получение гидроксида алюминия, взаимодействие его с кислотами и щелочами. 10. Взаимодействие железа с соляной кислотой.11. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+.

 **Практические и контрольные работы.**

Практическая работа № 6

Контрольная работа 3 по теме: «Металлы»

**Тема 4. Химия и окружающая среда**

Химический состав планеты Земля.

Охрана окружающей среды от загрязнения.

Подготовка к ОГЭ.

**9 а класс**

**Тематическое планирование ( 2 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание учебного материала | Количество часов |
| 1.1.1 | Вещество и химическая реакцияПовторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса. | 5 |
| 1.2 | Основные закономерности химических реакций | 4 |
| 1.3 | Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах | 8 |
| 2 | Неметаллы и их соединения 2.1Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены4.2 Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения2.3 Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения2.4 Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний, и их соединения | 4678 |
| 3 | Металлы и их соединения 5.1 Общие свойства металлов5.2 Важнейшие металлы и их соединения | 416 |
| 4 | Химия и окружающая среда  | 3 ч |
|  | Резерв | 3 часа |
|  | **Итого** | 65 ч +3часов резерв=68 часов |
| **№****п/п** | **Раздел** | **Тема 9 а химия** | **Количество****часов** |
| 1 |  **Тема 1.1 Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса. 5ч** | Вводный инструктаж по ТБ. ПСХЭМ. Характеристика элемента по ПС. | 1 |
| 2 | Классификация химических соединений | 1 |
| 3 | Классификация химических реакций | 1 |
| 4 | Типы химических связей | 1 |
| 5 | Факторы периодичности |  | 1 |
| 67 | **Тема 1.2 Основные закономерности химических реакций 4** | Скорость химических реакций. Катализ | 2 |
| 89 | Решение расчетных задач на выход продукта реакции Семинар по теме «Свойства веществ» | 2 |
| 10 | **Тема 1.3****Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах 8** | Электролитическая диссоциация. | 1 |
| 1112 | Основные положения теории ЭД | 2 |
| 13 | Химические свойства кислот как электролитов | 1 |
| 14 | Химические свойства оснований как электролитов | 1 |
| 15 | Химические свойства солей как электролитов | 1 |
| 16 | Практическая работа 1.Решение экспериментальных задач по теме ЭД | 1 |
| 17 | Контрольная работа № 1 по повторению и ЭД | 1 |
| 18 | **Т.2.Неметаллы****2.1Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены 4ч** | Общая характеристика неметаллов. Водород. Физические и химические свойства водорода. | 1 |
| 1920 | Общая характеристика галогенов. Простые вещества - галогены, их свойства. | 2 |
| 21 | Соединения галогенов. Получение галогенов. | 1 |
| 22 | **2.2 Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения 6** | Халькогены. Кислород. Физические и химические свойства кислорода. | 1 |
| 23 | Сера. Физические и химические свойства. | 1 |
| 24 | Сероводород и сульфиды. | 1 |
| 2526 | Кислородные соединения серы. | 2 |
| 27 | Практическая работа 2,3. Изучение свойств соляной и серной кислоты. | 1 |
| 28 | **2.3 Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения 7 ч** | Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот. | 1 |
| 29 | Аммиак. Соли аммония | 1 |
| 30 | Кислородные соединения азота. | 1 |
| 3132 | Фосфор и его соединения. | 2 |
| 33 | Практическая работа 4.Получение аммиака и изучение его свойств. | 1 |
| 34 | Контрольная работа №2 по темам 4.1-4.3. | 1 |
| 35 | **2.4 Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний, и их соединения 8 ч** | Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод. | 1 |
| 36 | Кислородные соединения углерода. | 1 |
| 37 | Практическая работа 5. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион. | 1 |
| 38 | Углеводороды. | 1 |
| 39 | Углерод. | 1 |
| 40 | Кислородсодержащие органические вещества. | 1 |
| 41 | Кремний и его соединения.  | 1 |
| 42 | Силикатная промышленность. Получение неметаллов. | 1 |
| 4344 | **Тема 3 Металлы и их соединения** **3.1 Общие свойства металлов**  | Общая характеристика металлов. | 2 |
| 4546 | Химические свойства металлов. | 2 |
| 4748 | **3.2 Важнейшие металлы и их соединеният16 ч**  | Общая характеристика элементов I –A группы. | 2 |
| 4950 | Общая характеристика элементов I I–A группы. | 2 |
| 51 | Жёсткость воды и способы её устранения. | 1 |
| 52 | Практическая работа 6. Жёсткость воды и способы её устранения. | 1 |
| 5354 | Алюминий и его соединения. | 2 |
| 555657 | Железо и его соединения. | 3 |
| 58 | Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». | 1 |
| 59 | Коррозия металлов и способы защиты от неё. | 1 |
| 60 | Металлы в природе. Металлургия. | 1 |
| 61 | Обобщение по теме «Металлы». | 1 |
| 62 | Контрольная работа №4 по теме: «Металлы» | 1 |
| 63 | **Т.4.Химия и****окружающая среда. 3 ч** | Химический состав планеты Земля. | 1 |
| 64 | Охрана окружающей среды от загрязнения. | 1 |
| 65 | Подготовка к ОГЭ. | 1 |
| 67-68 |  | Резерв. | 3 |
|  | Итого | 68 часов |
|  |  |  |  |

**Плановых**

**- контрольных работ 3 часа**

**- практических работ 7**

**- лабораторных опытов- 14**

**9 б класс естественно-научной направленности**

**Количество часов 3 часа в неделю. Всего 102 часа.**

**Базовый учебник:** О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.. Химия. 9 класс. - М.: Просвещение, 2022.

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы «Химия 9 класс»**

**Общая характеристика учебного предмета.**

 Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимость их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, минералов, энергии.

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году изучения, что позволяет учащимся более основательно и глубоко изучать фактический материал – химию элементов и их соединений на втором году обучения предмета. В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства элементов и их наиболее важных в народнохозяйственном отношении веществ.

**Результаты изучения предмета**.

Л**ичностных результаты**

* В ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
* В познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.
* Обучающийся подготовится к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути, научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использует приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Разовьёт интеллектуальное и нравственное совершенствование, сформирует гуманистическое отношение и экологически целесообразное поведения в быту и трудовой деятельности;

**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 определение изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, 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 взаимосвязь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
* Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии;
* Описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
* Классифицировать изученные объекты и явления;
* Наблюдать демонстрационные 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 –четвертого периодов, строение простейших молекул;
* Проектная деятельность

**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:**

* Оказать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Содержание учебного курса.**

**1.Вещество и химическая реакция**

Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса. Строение атомов. Свойства атомов химических элементов, их количественные и качественные характеристики (радиус, электроотрицательность, энергия ионизации). Последовательность заполнения электронных орбиталей атомов малых периодов. Особенности заполнения электронных орбиталей атомов больших периодов. Периодическая система химических элементов в свете представлений о строении атома. Степень окисления и валентность. Представление о периодической зависимости свойств химических элементов (электроотрицательность, окислительно-восстановительные свойства, кислотноосновные свойства оксидов и гидроксидов) от строения атома. Строение вещества. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Виды химической связи: ионная, ковалентная (неполярная, полярная); обменный и донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Межмолекулярные взаимодействия (водородная связь, силы Ван-дерВаальса). Типы кристаллических решеток – атомная, ионная, металлическая, молекулярная – и особенности их строения. Зависимость свойств вещества от типа кристаллической решетки и вида химической связи. Основные закономерности протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих Федеральная рабочая программа | Химия. 8–9 классы (углублённый уровень) 12 в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора, по агрегатному состоянию реагирующих веществ). Элементы химической термодинамики. Энергетика химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения. Закон Гесса и его следствия. Вычисления по термохимическим уравнениям. Понятие о скорости химической реакции. Закон действующих масс. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Энергия активации. Понятие о катализе. Ферменты. Ингибиторы. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о химическом равновесии, принцип Ле Шателье. Условия смещения химического равновесия. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Прогнозирование возможности протекания химических превращений в различных условиях на основе представлений об изученных элементах химической кинетики и термодинамики. Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные свойства химических элементов, зависимость от степени окисления. Важные окислители и восстановители. Перманганат калия (характеристика). Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах. Теория электролитической диссоциации. Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различным видом химической связи. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации, константа диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Индикаторы. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Гидролиз солей. Ионные уравнения гидролиза солей. Характер среды в водных растворах солей.

Экспериментальное изучение веществ и явлений: Ознакомление с моделями кристаллических решеток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия). Исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов. Опыты, иллюстрирующие обратимость химических реакций. Исследование электропроводности растворов, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей. Проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания Федеральная рабочая программа | Химия. 8–9 классы (углублённый уровень) 13 реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды). Применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот, оснований и солей. Проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения). Распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы. Решение экспериментальных задач по темам: «Окислительно-восстановительные реакции», «Гидролиз солей», «Электролитическая диссоциация»

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка.

Контрольная работа № 1 по повторению

**Тема 2.**

**Неметаллы.**

 Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И.Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

 Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода. Его получение и применение.

 Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды, галогениды), их свойства. Качественная реакция на галогенид-ионы. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

 Кислород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома и молекулы, аллотропия. Физические и химические свойства кислорода. Его получение и применение.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV)и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественные реакции на сульфид, сульфит и сульфат ионы.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблемы их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. Качественная реакция на фосфат-ион.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Демонстрации.**

Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислотой с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, фосфатов, карбонатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.**

12. Качественная реакция на галогенид-ионы. 13. Качественные реакции на сульфид, сульфит и сульфат-ионы. 14. Распознавание солей аммония. 15. Получение углекислого газа и его распознавание. 16. Качественная реакция на карбонат-ионы. 17. Ознакомление с природными силикатами. 18. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Практические работы.**

Практическая работа №4 по теме «Кислород. Сера»

Практическая работа №5 по темам «Азот. Фосфор»

Практическая работа №6 «Углерод. Кремний».

**Тема 3.**

**Металлы.**

 Положение элементов металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов, как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

 Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

 Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

 Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

 Железо. Строение атома, его физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.**

 Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

 **Лабораторные опыты.** 2. Знакомство с коллекцией металлов и сплавов. 3. Знакомства с коллекцией минералов металлов. 4. Влияние активности металлов на скорость реакции с соляной кислотой. 5. Вытеснение более активным металлом менее активного из растворов соли. 6.

Химические свойства щелочей. 7. Качественные реакции на ионы Ca2+, Ba2+. 8. Взаимодействие карбоната кальция с соляной кислотой. 9. Получение гидроксида алюминия, взаимодействие его с кислотами и щелочами. 10. Взаимодействие железа с соляной кислотой.11. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+.

 **Практические работы.**

Практическая работа № 1. «Свойства соединений щелочных, щелочноземельных металлов».

Практическая работа № 2,3. «Решение экспериментальных задач».

**Тема 4.** Химия и окружающая среда

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Важнейшие вещества и материалы, области их применения. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Новые материалы и технологии. Принципы «зеленой химии». Химия и здоровье. Значение изучаемых химических элементов и их соединений для функционирования организма человека. Понятие о здоровом образе жизни. Химическое загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы, связанные с соединениями углерода, азота, серы, тяжелых металлов. Понятие о ПДК. Роль химии в решении экологических проблем. Экспериментальное изучение веществ и явлений: Ознакомление с образцами материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы). Определение кислотности природных вод. Моделирование процесса образования кислотного дождя, изучение его воздействия на материалы.

**Тема 5 Повторение и обобщение знаний основных разделов курсов 8–9 классов** Периодический закон и Периодическая система химических элементов в свете представлений о строения атома. Закономерности в изменении свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах. Строение вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Виды химической связи. Зависимость свойств вещества от типа кристаллической решетки и вида химической связи. Классификация химических реакций по различным признакам. Прогнозирование возможности протекания химических превращений в различных условиях на основе представлений химической кинетики и термодинамики. Федеральная рабочая программа | Химия. 8–9 классы (углублённый уровень) 18 Химические реакции в растворах. Гидролиз солей. Реакции окисления и восстановления. Электролиз. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

 **9 б класс**

**Тематическое планирование (3 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание учебного материала | Количество часов |
| 1.1.1 | Вещество и химические реакцииПовторение и углубление знаний о веществе | 8 |
| 1.2 | Основные закономерности протекания химических реакций | 14 |
| 1.3 | Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах | 12 |
| 2 | Неметаллы и их соединения 2.1 Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены2.2 Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения2.3 Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения2.4 Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний, и их соединения.Бор. | 681011 |
| 3 | Металлы и их соединения 3.1 Общие свойства металлов3.2 Важнейшие металлы и их соединения | 515 |
| 4 | 4.1 Химия и окружающая среда  | 5 |
| 5 | Повторение и обобщение знаний основных разделов курсов 8–9 классовРезерв | 5 5 |
|  | **Итого** | 102 часа |
| **№****п/п** | **9 б / Раздел** | **Тема**  | **Количество****часов** |
| 12 |  **Тема 1 Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса. 8 ч**  | Вводный инструктаж по ТБ. ПСХЭМ. Характеристика элемента по ПС. | 2 |
| 3 | Классификация химических соединений | 1 |
| 4 | Классификация химических реакций | 1 |
| 56 | Типы химических связей | 2 |
| 78 | Факторы периодичности |  | 2 |
| 91011 | **Тема 2 Основные закономерности химических реакций 14** | Скорость химических реакций. Катализ | 3 |
| 1213 | Факторы, влияющие на скорость химических реакций. | 2 |
| 1415 | Равновесие. Принцип Ле Шателье | 2 |
| 161718 | Решение расчетных задач на выход продукта реакции, примеси в веществе, избыток-недостаток. | 3 |
| 1920 | Окислительно-восстановительные реакции. | 2 |
| 2122 | Семинар по теме «Свойства веществ» | 2 |
| 23 | **Тема 3****Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах 12** | Электролитическая диссоциация. | 1 |
| 24 | Электролиты и неэлектролиты. | 1 |
| 25 | Основные положения теории ЭД | 1 |
| 2627 | Качественные реакции на ионы | 2 |
| 2829 | Химические свойства кислот как электролитов | 2 |
| 3031 | Химические свойства оснований как электролитов | 2 |
| 32 | Химические свойства солей как электролитов | 1 |
| 33 | Практическая работа 1.Решение экспериментальных задач по теме ЭД | 1 |
| 34 | Контрольная работа 1 по повторению и ЭД | 1 |
| 3536 | **Т.4.Неметаллы****4.1Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены 6ч** | Общая характеристика неметаллов. Водород. Физические и химические свойства водорода. | 2 |
| 3738 | Общая характеристика галогенов. Простые вещества - галогены, их свойства. | 2 |
| 3940 | Соединения галогенов. Получение галогенов. | 2 |
| 4142 | **4.2 Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения 8** | Халькогены. Кислород. Физические и химические свойства кислорода. | 2 |
| 43 | Сера. Физические и химические свойства. | 1 |
| 44 | Сероводород и сульфиды. | 1 |
| 454647 | Кислородные соединения серы. | 3 |
| 48 | Практическая работа 2,3. Изучение свойств соляной и серной кислоты. | 1 |
| 49 | **4.3 Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения 10 ч** | Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот. | 1 |
| 5051 | Аммиак. Соли аммония | 2 |
| 525354 | Кислородные соединения азота. | 3 |
| 5556 | Фосфор и его соединения. | 2 |
| 57 | Практическая работа 4.Получение аммиака и изучение его свойств. | 1 |
| 58 | Контрольная работа 2 по темам 4.1-4.3. | 1 |
| 5960 | **4.4 Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний, и их соединения 11 ч** | Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод. | 2 |
| 6162 | Кислородные соединения углерода. | 2 |
| 63 | Практическая работа 5. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион. | 1 |
| 64 | Углеводороды. | 1 |
| 65 | Решение задач по углероду. | 1 |
| 66 | Кислородсодержащие органические вещества. | 1 |
| 6768 | Кремний и его соединения.  | 2 |
| 69 | Силикатная промышленность. Получение неметаллов . | 1 |
| 7071 | **Т.5 Металлы и их соединения** **5.1 Общие свойства металлов 5 ч** | Общая характеристика металлов. | 2 |
| 727374 | Химические свойства металлов. | 3 |
| 7576 | **5.2 Важнейшие металлы и их соединения 15 ч**  | Общая характеристика элементов I –A группы. | 2 |
| 7778 | Общая характеристика элементов I I–A группы. | 2 |
| 79 | Жёсткость воды и способы её устранения. | 1 |
| 80 | Практическая работа 6. Жёсткость воды и способы её устранения. | 1 |
| 8182 | Алюминий и его соединения. | 2 |
| 8384 | Железо и его соединения. | 2 |
| 85 | Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». | 1 |
| 86 | Коррозия металлов и способы защиты от неё. | 1 |
| 87 | Металлы в природе. Металлургия. | 1 |
| 88 | Обобщение по теме «Металлы». | 1 |
| 89 | Контрольная работа 3 по теме: «Металлы» | 1 |
| 90 | **Т.6.Химия и окружающая среда.6 ч** | Химический состав планеты Земля. | 1 |
| 91 | Охрана окружающей среды от загрязнения. | 1 |
| 9293949596 | Подготовка к ОГЭ. | 5 |
| 97-102 | Резерв. | 6 |
|  |  |  |

**Плановых**

**- контрольных работ 3 часа**

**- практических работ 6 час**

**- лабораторных опытов- 14**