

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР №1»  
МАЙКОПСКИЙ РАЙОН**

**«Рассмотрено»**

Руководитель МО

\_\_\_\_\_/Мележик С.М./

Протокол № \_\_\_\_ от

г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора по

УВР МБОУ ОЦ №1

\_\_\_\_\_/Игнатович Е.Н./

г.

**«Утверждаю»**

Директор МБОУ ОЦ №1

\_\_\_\_\_/Ярков Д.П./

Приказ № \_\_\_\_ от

г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Химия»**

**ОСНОВНОЕ**

начальное, основное, среднее

класс: 9 \_\_\_\_\_

уровень: базовый

количество часов: 70.

учитель: Переверзева Е.Г.

Программа разработана на основе примерной программы по химии (Химия: рабочая программа: 8-9 классы/Н.Е.Кузнецова, Н.Н.Гара. – М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2021); учебника - Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара, Учебник-Химия 9 класс, М. Издательский центр «Вентана-Граф», 2020г.

## Планируемые результаты освоения программы по химии

В ходе преподавания химии, рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование различных источников информации для решения познавательных задач; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

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

- 1) в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремлённость;
- 2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 4) формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения;
- 5) умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения;
- 6) развитие готовности к решению творческих задач.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками школы программы по химии являются:

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

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые 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.
- 2.В ценностно-ориентационной сфере:
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.
- 3.В трудовой сфере:
- проводить химический эксперимент.
- 4.В сфере безопасности жизнедеятельности:
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **Введение**

### Ученик научится:

#### **Знать:**

- классификацию и номенклатуру основных классов неорганических веществ;
- типичные химические свойства основных классов неорганических веществ (оксиды, кислоты, соли, основания).
- положение металлов и неметаллов в ПСХЭ;
- отличие физических и химических свойств металлов и неметаллов;

#### **уметь:**

- составлять схемы строения атомов Х.Э. (№1-20);
- составлять уравнения генетической связи между основными классами неорганических веществ;
- объяснять физический смысл порядкового номера Х.Э., номера группы и периода;
- объяснять сходство и различие в строении атомов Х.Э.;
- характеризовать Х.Э. малых периодов, калия и кальция;
- определять вид химической связи между атомами элементов в простых веществах и типичных соединениях;
- называть вещества по их химическим формулам;
- составлять формулы неорганических соединений различных классов по валентности;
- определять принадлежность неорганических веществ к определенному классу;
- характеризовать химические свойства неорганических веществ различных классов;
- вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

### Ученик получит возможность научиться:

- объяснять значение ПЗ для науки и практики.
- объяснять закономерности изменения свойств Х.Э.;
- описывать свойства высших оксидов Х.Э. (№1-20), свойства соответствующих им кислот и оснований;
- составлять генетические ряды металла и неметалла.

## **I. Закономерности протекания химических реакций**

### Ученик научится:

#### **Знать:**

- понятие «скорость химической реакции»
- факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- понятие о катализаторе, ингибиторе, катализе;
- классификацию химических реакций (обратимые и необратимые);
- понятие «химическое равновесие» и условия его смещения.

#### **уметь:**

- называть факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции;
- определять смещение химического равновесия в зависимости от факторов.

Ученик получит возможность научиться:

**Знать:**

- закон действующих масс
- Принцип Ле Шателье.
- объяснять выбор необходимых условий для смещения химического равновесия.

## **II. Теория электролитической диссоциации**

Ученик научится:

**знать/понимать:**

- понятия «ион», «электролитическая диссоциация»;
- основные положения ТЭД
- катионы и анионы;
- сущность реакции ионного обмена;
- классификацию веществ по растворимости;
- физическую и химическую теорию растворов;
- насыщенные и ненасыщенные растворы;
- типы концентрации растворов
- знать определения кислот, солей, оснований с точки зрения ЭД

**уметь:**

- распознавать растворы кислот и щелочей;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- определять возможность протекания реакции ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена;
- объяснять сущность реакции нейтрализации;
- решать задачи на определение молярной концентрации раствора
- определять возможность протекания реакций ионного обмена.
- характеризовать химические свойства кислот, солей, оснований
- обращаться с химической посудой;
- соблюдать правила ТБ;
- распознавать опытным путем растворы кислот, щелочей

Ученик получит возможность научиться:

- понимать сущность электролитической диссоциации электролитов с разным типом химической связи;
  - распознавать хлорид-, сульфат-, карбонат - ионы в растворах
  - распознавать опытным путем растворы различных солей.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## **II. Химия неметаллов**

Ученик научится:

**знать/понимать:**

- положение неметаллов в П.С. Д.И.Менделеева;
- атомные характеристики элементов-неметаллов, причины и закономерности их изменения в периодах и группах;
- строение атомов-неметаллов, физические свойства.

- строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства.
- свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД;
- качественную реакцию на сульфат-ион.
- физические и химические свойства азота;
- строение молекулы аммиака;
- донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония;
- свойства аммиака;
- способы получения и распознавания аммиака
- свойства кислородных соединений азота и азотной кислоты как окислителя.
- характеризовать свойства углерода и элементов подгруппы углерода
- свойства, значение соединений углерода и кремния в живой и неживой природе

**уметь:**

- составлять схемы строения атомов химических элементов -неметаллов;
- давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ;
- объяснять сходство и различие в строении атомов элементов-неметаллов;
- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов-

**неметаллов;**

- характеризовать химические элементы-неметаллы малых периодов;
- сравнивать неметаллы с металлами
- составлять схемы строения атомов галогенов;
- записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР
- характеризовать химические элементы подгруппы серы;
- записывать уравнения химических реакций в молекулярном и с точки зрения ОВР
- описывать свойства аммиака и его физиологическое воздействие на организм
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- получать и собирать аммиак;
- распознавать опытным путем аммиак
- составлять схемы строения атомов элементов подгруппы углерода
- составлять формулы соединений углерода и кремния, иллюстрирующие свойства карбонатов и силикатов
- распознавать растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-ионы.
- описывать химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов, способы защиты от загрязнений

Ученик получит возможность научиться:

**знать/понимать:**

- особенности кристаллического строения неметаллов;
- окислительные свойства конц серной кислоты в свете ОВР;
- круговорот азота в природе.

**уметь:**

- описывать свойства высших оксидов химических элементов-неметаллов малых периодов, а также общие свойства соответствующих им кислот;

**описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР**

- на основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе;
- распознавать растворы, содержащие карбонат-ионы и ионы аммония;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### III. Основы органической химии

Ученик научится:

**знать/понимать:**

- понятия: предельные углеводороды, гомологический ряд предельных углеводородов, изомерия
- характерные химические свойства предельных углеводородов
- правила составления названий алкенов и алкинов;
- важнейшие свойства этена и ацетилена;
- качественные реакции на кратную связь..
- природные источники углеводородов
- основы номенклатуры карбоновых кислот;
- строение карбоксильной группы;
- значение карбоновых кислот в природе и повседневной жизни человека
- понятия: изомерия, гомология, вещества, используемые в практике
- иметь первоначальные сведения о белках и аминокислотах, их роли в живом организме

**уметь:**

- называть органические вещества по их химическим формулам;
- определять принадлежность вещества к определенному классу;
- характеризовать химические свойства органических соединений различных классов;
- описывать свойства и физиологическое действие на организм этилового спирта, бензина и других веществ;
- характеризовать биологически важные соединения; характеризовать состав, свойства и применение глюкозы, сахарозы, крахмала и клетчатки;
- записывать структурные формулы изомеров и гомологов;
- давать названия изученным веществам

Ученик получит возможность научиться:

**знать/понимать:**

- классификацию и номенклатуру ароматических соединений
- понятия: углеродный скелет, функциональная группа

**уметь:**

- объяснять причины многообразия органических веществ;
  - описывать связь между составом, строением, свойствами органических веществ и их применением;
  - определять принадлежность веществ к классу аренов, характеризовать строение бензола
- называть спирты по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к классу спиртов
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### IV. Химия металлов

Ученик научится:

**знать/понимать:**

- положение металлов в П.С.; металлическая связь, металлическая

- кристаллическая решетка;
- физические свойства металлов.
- общие химические свойства Ме: взаимодействие с Неме, водой, кислотами, солями.
- классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику физических свойств металлов.
- основные способы получения Ме в промышленности.
- важнейшие соединения щелочноземельных металлов
- химические свойства алюминия.
- химические свойства железа.

**уметь:**

- объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;
- характеризовать строение и общие свойства металлов;
- описывать свойства высших оксидов элементов-металлов и соответствующих им оснований;
- описывать реакции восстановления металлов из их оксидов;
- характеризовать условия и способы предупреждения коррозии металлов;
- характеризовать свойства и области применения металлических сплавов;
- составлять схемы строения атомов элементов-металлов (лития, натрия, магния, алюминия, калия, кальция);
- объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;
- характеризовать химические свойства металлов и их соединений;
- описывать связь между составом, строением, свойствами веществ-металлов и их применением;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с Ме, экологически грамотного поведения в окружающей среде, критической оценки информации о веществах, используемых в быту
- записывать уравнения реакций взаимодействия с Неме, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения Ме для характеристики химических свойств
- описывать свойства и области применения различных металлов и сплавов;
- составлять схему строения атома железа;
- записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления;
- определять соединения, содержащие ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$  с помощью качественных реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем соединения металлов.

## Содержание учебного предмета

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела/темы                                                                               | Количество<br>часов | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <b><i>Повторение курса химии 8 класса.</i></b>                                                             |                     | . Химические элементы и их свойства.<br>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.<br>Состав и свойства основных классов неорганических соединений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | <b><i>Раздел 1. Теоретические основы химии<br/>Тема 1. Химические реакции</i></b>                          | <b>4</b>            | Энергетика химических реакций. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|          | <b>Тема 2. Растворы.<br/>Теория электролитической диссоциации</b>                                          |                     | Немного о растворителях. Ионы – переносчики электрических зарядов. Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью. Свойства ионов<br>Сильные и слабые электролиты.<br>Количественные характеристики процесса электролитической диссоциации<br>Реакции электролитов в водных растворах и их уравнения (реакции ионного обмена)<br>Кислоты как электролиты<br>Основания как электролиты<br>Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ в избытке.<br>Соли как электролиты<br>Гидролиз солей.<br>Систематизация и обобщение темы «Растворы. Теория электролитической диссоциации»<br>Растворы. Теория электролитической диссоциации» |
|          | <b>Раздел 2 Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения<br/>Тема 3. Общая характеристика неметаллов</b> |                     | Элементы – неметаллы, их положение в ПСХЭ и в природе<br>Простые вещества – неметаллы, их состав, строение, общие свойства и получение<br>Водородные и кислородные соединения неметаллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|          | <b>Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители</b>                                             |                     | Общая характеристика элементов семейства халькогенов.<br>Кислород. Озон.<br>Сера как химический элемент и простое вещество. Аллотропия и свойства серы.<br>Сероводород и сульфиды.<br>Важнейшие кислородосодержащие соединения серы, оксид серы (IV), состав, строение, свойства.<br>Кислородосодержащие соединения серы (VI).<br>Серная кислота, её свойства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|          | <b>Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители</b>                                                 |                     | Общая характеристика подгруппы азота. Азот как элемент и как простое вещество<br>Аммиак<br>Оксиды азота<br>Азотная кислота и её соли<br>Фосфор и его важнейшие соединения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|  |                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                        |  | Минеральные удобрения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>Тема 6. Подгруппа углерода и её типичные представители</b>                                          |  | Положение элементов подгруппы углерода в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Аллотропные модификации углерода<br>Адсорбция. Химические свойства углерода.<br>Круговорот углерода в природе<br>Оксиды углерода Угольная кислота и ее соли.<br>Кремний и его свойства                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>Раздел 3. Тема 7. Общие свойства металлов</b>                                                       |  | Общая характеристика металлов по их положению в ПСЭ Д.И. Менделеева.<br>Распространение в природе и получение металлов.<br>Металлы как простые вещества. Особенности строения и физико-химические свойства.<br>Электролиз расплавов и растворов солей<br>Сплавы. Коррозия металлов и сплавов                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп</b>                                                     |  | Характеристика S-элементов 1А- группы периодической системы и образуемых ими простых веществ, применение щелочных металлов<br>Металлы 2 А-группы периодической системы и образуемые ими соединения<br>Распространение и роль металлов 2А-группы в природе. Жесткость воды и способы устранения<br>Алюминий, его физические и химические свойства.<br>Важнейшие соединения алюминия. Оксиды и гидроксиды, амфотерный характер их свойств.<br>Металлы – d-элементы. Железо и его важнейшие соединения |
|  | <b>Тема 9. Углеводороды</b>                                                                            |  | Возникновение и развитие органической химии- химии соединений углерода<br>Классификация углеводородов<br>Электронное и пространственное строение углеводородов. Некоторые положения теории Бутлерова<br>Алканы. Физические и химические свойства<br>Алкены. Этилен. Физические и химические свойства<br>Алкины. Циклические углеводороды Решение задач на примеси                                                                                                                                   |
|  | <b>Тема 10. Кислородсодержащие органические вещества. Биологически важные органические соединения.</b> |  | Понятие о спиртах (метанол, этанол, глицерин).<br>Предельные одноосновные карбоновые кислоты<br>Жиры. Углеводы.<br>Белки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <b>Раздел 4. Химия и жизнь<br/>Тема 11. Человек в мире веществ</b>                                     |  | Вещества, вредные для здоровья человека.<br>Полимеры и жизнь<br>Повторение курса химии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                       | Тема урока                                                                                                                                      | Дата план | Дата факт |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>Повторение курса химии 8 класса (2ч)</b>                           |                                                                                                                                                 |           |           |
| 1                                                                     | Вводный инструктаж по ТБ. Химические элементы и их свойства. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. |           |           |
| 2                                                                     | Состав и свойства основных классов неорганических соединений                                                                                    |           |           |
| <b>Раздел 1. Теоретические основы химии (16 ч)</b>                    |                                                                                                                                                 |           |           |
| <b>Тема 1. Химические реакции (4 ч)</b>                               |                                                                                                                                                 |           |           |
| 3                                                                     | Энергетика химических реакций. Скорость химической реакции.                                                                                     |           |           |
| 4                                                                     | Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям                                                         |           |           |
| 5                                                                     | <b>Практическая работа №1.</b> Влияние различных факторов на скорость химической реакции.                                                       |           |           |
| 6                                                                     | Химическое равновесие, принцип Ле Шателье.                                                                                                      |           |           |
| <b>Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (12 ч)</b>  |                                                                                                                                                 |           |           |
| 7                                                                     | Решение задач с применением понятия «Массовая доля растворенного вещества» и «массовая доля примеси в веществе»                                 |           |           |
| 8                                                                     | Немного о растворителях. Ионы- проводники электричества. Некоторые сведения о структуре растворов. Кристаллогидраты.                            |           |           |
| 9                                                                     | Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью. Свойства ионов                                                    |           |           |
| 10                                                                    | Сильные и слабые электролиты. Количественные характеристики процесса электролитической диссоциации.                                             |           |           |
| 11                                                                    | Реакции ионного обмена                                                                                                                          |           |           |
| 12                                                                    | Кислоты как электролиты                                                                                                                         |           |           |
| 13                                                                    | Основания как электролиты                                                                                                                       |           |           |
| 14                                                                    | Соли как электролиты. Гидролиз солей.                                                                                                           |           |           |
| 15                                                                    | Расчеты по химическим уравнениям если одно из реагирующих веществ в избытке.                                                                    |           |           |
| 16                                                                    | <b>Практическая работа №2.</b> Решение экспериментальных задач по теме: «Растворы. Теория электролитической диссоциации».                       |           |           |
| 17                                                                    | Обобщение знаний по темам: «Химические реакции» и «Растворы. Теория электролитической диссоциации»                                              |           |           |
| 18                                                                    | <b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Химические реакции. Растворы. Теория электролитической диссоциации»                                      |           |           |
| <b>Раздел 2 Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения (24 ч)</b> |                                                                                                                                                 |           |           |
| <b>Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)</b>                  |                                                                                                                                                 |           |           |
| 19                                                                    | Элементы – неметаллы, их положение в ПСХЭ и в природе                                                                                           |           |           |
| 20                                                                    | Простые вещества – неметаллы, их состав, строение, общие свойства и получение                                                                   |           |           |

|                                                                      |                                                                                                                            |  |  |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 21                                                                   | Водородные и кислородные соединения неметаллов                                                                             |  |  |
| <b>Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (6 ч)</b> |                                                                                                                            |  |  |
| 22                                                                   | Общая характеристика элементов семейства халькогенов.                                                                      |  |  |
| 23                                                                   | Кислород. Озон.                                                                                                            |  |  |
| 24                                                                   | Сера как химический элемент и простое вещество. Аллотропия и свойства серы.                                                |  |  |
| 25                                                                   | Сероводород и сульфиды.                                                                                                    |  |  |
| 26                                                                   | Важнейшие кислородосодержащие соединения серы, оксид серы (IV), состав, строение, свойства.                                |  |  |
| 27                                                                   | Кислородосодержащие соединения серы (VI). Серная кислота, её свойства                                                      |  |  |
| <b>Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители (8 ч)</b>     |                                                                                                                            |  |  |
| 28                                                                   | Общая характеристика подгруппы азота. Азот как элемент и как простое вещество                                              |  |  |
| 29                                                                   | Аммиак. Соли аммония.                                                                                                      |  |  |
| 30                                                                   | <b>Пр. р. № 3</b> «Получение аммиака и опыты с ним»                                                                        |  |  |
| 31                                                                   | Оксиды азота                                                                                                               |  |  |
| 32                                                                   | Азотная кислота и её соли.                                                                                                 |  |  |
| 33                                                                   | Фосфор и его важнейшие соединения.                                                                                         |  |  |
| 34                                                                   | Фосфорная кислота, соли фосфорной кислоты. Минеральные удобрения.                                                          |  |  |
| 35                                                                   | <b>Пр. работа №4</b> «Минеральные удобрения»                                                                               |  |  |
| <b>Тема 6. Подгруппа углерода и её типичные представители (7 ч)</b>  |                                                                                                                            |  |  |
| 36                                                                   | Положение элементов подгруппы углерода в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Аллотропные модификации углерода                           |  |  |
| 37                                                                   | Адсорбция. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе                                                     |  |  |
| 38                                                                   | Оксиды углерода Угольная кислота и ее соли.                                                                                |  |  |
| 39                                                                   | <b>Пр. р. № 5</b> по теме «Получение оксида углерода(4) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»                  |  |  |
| 40                                                                   | Кремний и его свойства. Решение задач с применением понятия «выход продукта реакции»                                       |  |  |
| 41                                                                   | Обобщение и систематизация темы «Неметаллы»                                                                                |  |  |
| 42                                                                   | <b>К. р. № 2</b> по теме «Неметаллы»                                                                                       |  |  |
| <b>Раздел 3. Металлы (14 ч)</b>                                      |                                                                                                                            |  |  |
| <b>Тема 7. Общие свойства металлов (5 ч)</b>                         |                                                                                                                            |  |  |
| 43                                                                   | Общая характеристика металлов по их положению в ПСЭ Д.И. Менделеева. Распространение в природе и получение металлов.       |  |  |
| 44                                                                   | Металлы как простые вещества. Особенности строения и физико-химические свойства.                                           |  |  |
| 45                                                                   | Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов                                                      |  |  |
| 46                                                                   | Электролиз расплавов и растворов солей                                                                                     |  |  |
| 47                                                                   | Сплавы. Коррозия металлов и сплавов                                                                                        |  |  |
| <b>Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (9 ч)</b>             |                                                                                                                            |  |  |
| 48                                                                   | Характеристика S-элементов 1А- группы периодической системы и образуемых ими простых веществ, применение щелочных металлов |  |  |
| 49                                                                   | Металлы 2 А-группы периодической системы и                                                                                 |  |  |

|                                                                                                            |                                                                                                                                     |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                            | образуемые ими соединения                                                                                                           |  |  |
| 50                                                                                                         | Распространение и роль металлов 2А-группы в природе. Жесткость воды и способы устранения                                            |  |  |
| 51                                                                                                         | Алюминий, его физические и химические свойства. Важнейшие соединения алюминия. Оксиды и гидроксиды, амфотерный характер их свойств. |  |  |
| 52                                                                                                         | Металлы – d-элементы. Железо и его важнейшие соединения                                                                             |  |  |
| 53                                                                                                         | Важнейшие соединения железа.                                                                                                        |  |  |
| 54                                                                                                         | <b>Пр. р. № 6</b> по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»                                                        |  |  |
| 55                                                                                                         | Обобщение темы «Металлы»                                                                                                            |  |  |
| 56                                                                                                         | <b>К. р. № 3</b> по теме «Металлы»                                                                                                  |  |  |
| <b>Раздел 4. Общие сведения об органических соединениях (8 ч)</b>                                          |                                                                                                                                     |  |  |
| <b>Тема 9. Углеводороды (5ч)</b>                                                                           |                                                                                                                                     |  |  |
| 57                                                                                                         | Органическая химия. Основные положения А.М. Бутлерова.                                                                              |  |  |
| 58                                                                                                         | Классификация углеводородов<br>Предельные углеводороды.                                                                             |  |  |
| 59                                                                                                         | Непредельные углеводороды. Алкены.                                                                                                  |  |  |
| 60                                                                                                         | Алкины.                                                                                                                             |  |  |
| 61                                                                                                         | Природные источники углеводородов. Нефть. Нефтепродукты.                                                                            |  |  |
| <b>Тема 10. Кислородсодержащие органические вещества. Биологически важные органические соединения.(3ч)</b> |                                                                                                                                     |  |  |
| 62                                                                                                         | Понятие о спиртах (метанол, этанол, глицерин).                                                                                      |  |  |
| 63                                                                                                         | Предельные одноосновные карбоновые кислоты                                                                                          |  |  |
| 64                                                                                                         | Жиры. Углеводы. Белки                                                                                                               |  |  |
| <b>Раздел 5. Химия и жизнь.(5 ч)</b>                                                                       |                                                                                                                                     |  |  |
| <b>Тема 11.Человек в мире веществ(5ч)</b>                                                                  |                                                                                                                                     |  |  |
| 65                                                                                                         | Вещества вредные для здоровья человека и окружающей среды                                                                           |  |  |
| 66                                                                                                         | Полимеры и жизнь.                                                                                                                   |  |  |
| 67                                                                                                         | Итоговое повторение курса химии основной школы.                                                                                     |  |  |
| 68                                                                                                         | Итоговое повторение курса химии основной школы.                                                                                     |  |  |
|                                                                                                            | <b>2ч – резервное время</b>                                                                                                         |  |  |

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

| Номер занятия | Наименование темы практического занятия                                                    | Сроки проведения контроля |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1             | Влияние различных факторов на скорость химической реакции                                  |                           |
| 2             | Решение экспериментальных задач по теме: «Растворы. Теория электролитической диссоциации». |                           |
| 3             | Получение аммиака и опыты с ним.                                                           |                           |
| 4             | Минеральные удобрения                                                                      |                           |
| 5             | Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.           |                           |
| 6             | Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».                                         |                           |

## ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ТЕКУЩЕГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

| № | Перечень контрольных работ, тестов                                 | Сроки проведения контроля |
|---|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Химические реакции. Растворы. Теория электролитической диссоциации |                           |
| 2 | Неметаллы                                                          |                           |
| 3 | Металлы                                                            |                           |