

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА СЕЛА УСПЕНКА ТАНДИНСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА  
(МБОУ СОШ с. Успенка)

668310, с. Успенка, ул. Оюн Сенгижик, д. 22.

е – mail: [tyva.school\\_66@mail.ru](mailto:tyva.school_66@mail.ru)

Успенка

Принято  
решением педагогического совета  
Протокол №1  
«15» августа 2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии 9 класс

программа разработана на основе примерной программы основного общего образования

Авторы: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман/издательство «Просвещение»

Уровень образования: основное общее образование

Количество часов в неделю: 2ч

Количество часов в год: 68ч

Уровень: базовый

Учитель: Ойнарова Ч.К.

Категория: первая

с. Успенка, 2023г

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе:

Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, № 273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);

Приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями;

Авторской программы: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н. Н. Гара. - 2-е изд., доп. - М.: Просвещение, 2013. - 48 с.

Учебника Предметной линии УМК: Химия 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD): базовый уровень/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М. : Просвещение, 2014. – 208 с.: ил. – ISBN 978-5-09-022307-2.

### Цели

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### Задачи обучения

Одной из важнейших **задач** основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного

приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде

### **Планируемые результаты освоения химии**

В результате изучения темы «**Многообразие химических реакций**» учащиеся должны **Знать/понимать:**

- **важнейшие химические понятия:** классификация химических реакций различными способами, окислительно-восстановительные реакции, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, степень окисления; тепловой эффект химической реакции, экзо и эндотермические реакции, скорость химической реакции и зависимость ее от различных факторов, катализаторы, ингибиторы, химическое равновесие, условия необратимости реакции, условия смещения химического равновесия;
- электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация; ионы, катионы и анионы, степень электролитической диссоциации, сильные электролиты, слабые электролиты, определение понятий «кислоты», «основания», «соли» с позиций ТЭД, реакции ионного обмена;
- **основные законы химии:** основные положения теории электролитической диссоциации; принцип Ле-Шателье;
- сущность реакций ионного обмена.

**Уметь:**

- **характеризовать** реакции по известным признакам классификации;
- **объяснять** зависимость скорости реакции от различных факторов;
- **применять** принцип Ле-Шателье для определения направления смещения химического равновесия;
- **объяснять** зависимость свойств веществ от их строения, сущность электролитической диссоциации;
- **записывать** уравнения диссоциации кислот, оснований, солей; уравнения реакций ионного обмена в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде; уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса;
- **определять** возможность протекания реакций ионного обмена; степень окисления;
- **проводить** эксперимент, соблюдая правила ТБ.

**Применять полученные знания и умения:**

- для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;
- для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения темы: «**Общие свойства неметаллов, галогены**» учащиеся должны

**Знать/понимать:**

- положение неметаллов и галогенов в периодической таблице и строение их атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства;

- свойства хлора, его получение и применение;
- свойства хлороводорода, соляной кислоты и хлоридов;
- лабораторный способ получения соляной кислоты, ее свойства, качественную реакцию на соляную кислоту и ее соли;
- качественную реакцию на хлорид-ион.

**Уметь:** *характеризовать* галогены как химические элементы;

- *обосновывать* свойства галогенов как типичных неметаллов;
- *составлять* уравнения характерных для хлора реакций;
- *записывать* уравнения химических реакций, характерных для соляной кислоты;
- *давать* сравнительную характеристику галогенов;
- *выполнять* химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.

**Применять полученные знания и умения:**

- для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;
- для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения темы: «**Кислород и сера**» учащиеся должны

**Знать/понимать:**

- *важнейшие химические понятия:* аллотропия, аллотропные видоизменения; особенности строения атомов элементов подгруппы кислорода;
- строение, свойства аллотропных модификаций серы, химические свойства серы, ее получение и применение;
- состав и свойства сероводорода, сероводородной кислоты, ее солей; оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей; качественную реакцию на сульфид-ионы;
- состав и свойства оксида серы (VI); серной кислоты, ее солей, качественную реакцию на сульфат-ионы; особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты с металлами.

**Уметь:**

- *характеризовать* свойства аллотропных модификаций серы;
- *характеризовать* свойства кислот с точки зрения ТЭД;
  - *записывать* формулы изученных веществ и уравнения реакций с их участием, уравнения реакций, отображающих генетическую связь;
- *записывать* уравнения ОВР концентрированной серной кислоты с металлами;
- *проводить* химический эксперимент, соблюдая правила ТБ;
- *решать* экспериментальные задачи на распознавание веществ;
- *подтверждать* экспериментально качественный состав веществ;
- *вычислять* по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

**Применять полученные знания и умения:**

- для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;
- для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения темы «Азот и фосфор» учащиеся должны

#### **Знать/понимать:**

- **важнейшие химические понятия:** донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи; соли аммония;
- особенности строения и свойств атомов элементов главной подгруппы V группы; строение, физические и химические свойства, получение и применение азота – простого вещества;
- строение и свойства аммиака, способы распознавания среди других газов, способы его получения и применения;
- состав, строение, свойства, получение и применение солей аммония, качественную реакцию на катион аммония;
- состав, строение, свойства аммиака, способы его получения и распознавания, применение;
  - строение, свойства, получение и применение азотной кислоты;
  - свойства, получение и применение нитратов, биологическую роль азота;
- состав и свойства аллотропных видоизменений фосфора, нахождение в природе, получение и применение фосфора;
- состав, свойства, получение и применение оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и ее солей;
- определение понятия «минеральные удобрения», названия и химические формулы некоторых азотных и фосфорных удобрений, важнейшие макроэлементы и микроэлементы, их значение для растений.

#### **Уметь:**

- **давать** сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы V группы; белого и красного фосфора;
- **характеризовать** азот как химический элемент и простое вещество, биологическую роль азота, круговорот азота в природе;
  - **определять** опытным путем аммиака, катион аммония;
- **записывать** уравнения реакций, характеризующих химические свойства и способы получения веществ, уравнения ОВР, уравнения реакций, отображающих генетическую связь;
- **определять** принадлежность веществ к определенным классам соединений, тип химической реакции, валентность и степень окисления химических элементов в соединениях;
  - **называть** соединения изученных классов, определять состав веществ по их формулам;
- **проводить** хим. эксперимент, соблюдая правила ТБ.

### **Применять полученные знания и умения:**

- для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;
- для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения темы «**Углерод и кремний**» учащиеся должны:

### **Знать/понимать:**

- особенности строения и свойств атомов элементов главной подгруппы IV группы; строение, физические и химические свойства, получение и применение углерода – простого вещества, сущность круговорота углерода в природе;
- состав, строение, свойства, применение оксида углерода (II) и оксида углерода (IV), качественную реакцию на оксид углерода (IV);
- свойства угольной кислоты и карбонатов, качественную реакцию на карбонат-ионы;
  - иметь представление и жесткости воды и способах ее устранения;
- важнейшие природные соединения кремния, свойства, применение; строение кристаллической решетки оксида кремния (IV), его свойства, применение;
  - состав, строение, свойства, получение, применение кремниевой кислоты и ее солей
  - технологию производства керамики, стекла, цемента.

### **Уметь:**

- давать сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы IV группы; сравнительную характеристику оксидов углерода;
- характеризовать углерод как химический элемент и простое вещество, аллотропные модификации углерода;
- распознавать оксид углерода (IV), карбонат-ионы;
- записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства и способы получения веществ, генетическую связь;
  - проводить химический эксперимент, соблюдая правила ТБ;
  - приводить примеры изделий силикатной промышленности;
- производить вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

### **Применять полученные знания и умения:**

- для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;
- для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения темы «**Металлы**» учащиеся должны:

### **Знать/понимать:**

- **важнейшие химические понятия:** металлическая химическая связь, металлическая кристаллическая решетка; металлургия, сплавы;

- особенности строения и свойств атомов металлов, их физические и общие химические свойства;
- способы получения металлов; особенности строения и свойств атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства, получение и применение щелочных, щелочноземельных металлов, кальция, алюминия, железа и их соединений;
  - качественные реакции на ионы;
  - генетическую связь соединений;
  - важнейшие сплавы, их свойства и применение.

#### Уметь:

- **объяснять** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, объяснять взаимосвязь строения и свойств;
- **характеризовать** химические свойства металлов, составлять уравнения реакций с участием металлов, указывать их тип, называть продукты реакций, записывать уравнения реакций, отражающих генетическую связь;
  - **записывать** уравнения реакций получения металлов;
  - **характеризовать** свойства некоторых сплавов и их применение;
  - **давать сравнительную характеристику** строения и свойств атомов элементов главной подгруппы I группы;
  - **распознавать** вещества, используя качественные реакции;
  - **осуществлять** реакции, лежащие в основе цепочки превращений;
  - **составлять** уравнения ионных реакций, окислительно-восстановительных реакций;
  - **характеризовать** алюминий по плану, составлять уравнения реакций с участием алюминия и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций;
  - **характеризовать** железо по плану, составлять уравнения реакций с участием железа и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций.

#### Применять полученные знания и умения:

- для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;
- для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения темы « **Краткий обзор важнейших органических соединений** » учащиеся должны

#### Знать/понимать:

- **важнейшие химические понятия:** органическая химия, органические вещества, химическое строение, валентность, гомологи, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, изомеры, предельные углеводороды, алкены, алкины, функциональная группа, спирты, карбоновые кислоты, карбоксильная группа, сложные эфиры, жиры, аминокислоты, белки, мономер, полимер, структурное звено, реакция полимеризации;

- общую формулу алканов, гомологический ряд метана, нахождение алканов в природе, получение, свойства алканов на примере метана, применение;
- общую формулу алкенов, гомологический ряд этилена, получение, свойства алкенов на примере этилена, применение;
- общую формулу алкинов, гомологический ряд ацетилена, получение, свойства алкинов на примере ацетилена, применение;
- формулы и важнейшие свойства, применение и влияние на организм человека одноатомных спиртов (метанола, этанола), многоатомных спиртов (глицерина);
- формулы и важнейшие свойства карбоновых кислот (уксусной), применение карбоновых кислот, сложных эфиров, биологическую роль жиров;
- важнейших представителей углеводов, их молекулярные формулы, свойства, значение в природе и в жизни человека;
- названия важнейших аминокислот, их свойства, биологическое значение; функции белков;
- свойства, применение полимеров на примере полиэтилена, поливинилхлорида.

#### **Уметь:**

- записывать молекулярные и структурные формулы органических веществ, формулы структурных изомеров;
- составлять шаростержневые модели молекул веществ;
- составлять молекулярные и структурные формулы метана и его гомологов, изомерных алканов;
- характеризовать основные химические свойства алканов на примере метана;
- составлять молекулярные и структурные формулы этилена и его гомологов, изомерных алкенов;
- характеризовать основные химические свойства алкенов на примере этилена.
- составлять молекулярные и структурные формулы ацетилена и его гомологов, изомерных алкинов;
- характеризовать основные химические свойства алкинов на примере ацетилена;
- составлять формулы простейших спиртов, давать им характеристики;
- составлять формулы простейших карбоновых кислот, сложных эфиров, общую формулу жиров, характеризовать их важнейшие свойства;
- характеризовать важнейшие углеводы;
- характеризовать биологическое значение и свойства аминокислот и белков.

#### **Применять полученные знания и умения:**

- для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;
- для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## Учебный-тематический план

№	Раздел	Кол-во часов	В том числе		
			Практические работы	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Многообразие химических реакций	15	2	1	1
2	Многообразие веществ	43	5	12	2
3	Краткий обзор важнейших органических веществ	10			1
		68	7	13	4

### Содержание учебного предмета «Химия»

#### Раздел I. Многообразие химических реакций – 15 ч.

##### Тема 1 «Классификация химических реакций» (6 часов)

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.

Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

##### **Демонстрации:**

1. Примеры экзо- и эндотермических реакций.
2. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой.
3. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.
4. Взаимодействие оксида меди (II) серной кислотой разной концентрации при различных температурах.

##### **Практические работы:**

1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

##### **Расчётные задачи:**

1. Вычисления по термохимическим уравнениям.

##### Тема 2 «Химические реакции в водных растворах» (9 часов)

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

##### **Демонстрации:**

5. Испытание растворов веществ на электролитическую проводимость.

**Лабораторные опыты:**

1. Реакции обмена между растворами электролитов.

**Практические работы:**

2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

**Раздел 2. Многообразие веществ – 43 ч.**

**Тема 3 «Неметаллы. Галогены» (5 часов)**

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

**Демонстрации:**

6. Физические свойства галогенов.

7. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

**Практические работы:**

3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

**Тема 4 «Неметаллы. Кислород и сера» (8 часов)**

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

**Демонстрации:**

8. Аллотропные модификации серы.

9. Природные образцы сульфидов и сульфатов.

**Лабораторные опыты:**

2. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.

3. Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, сульфат- ионы в растворе.

**Практические работы:**

4. Решение экспериментальных задач по теме: «Кислород и сера».

**Расчётные задачи:**

3. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Тема 5 «Неметаллы. Азот и фосфор (9 часов)**

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония.

Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

**Демонстрации:**

10. Получение аммиака и его растворение в воде.

11. Образцы природных нитратов и фосфитов.

**Лабораторные опыты:**

4. Взаимодействие солей аммония со щелочами.

**Практические работы:**

5. Получение аммиака и изучение его свойств.

### **Тема 6 «Неметаллы. Углерод и кремний (8 часов)**

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

**Демонстрации:**

12. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.

13. Образцы природных карбонатов и силикатов.

**Лабораторные опыты:**

5. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион.

**Практические работы:**

6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

**Расчётные задачи:**

3. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

### **Тема 7 Металлы (13 часов)**

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

**Демонстрации:**

14. Образцы важнейших соединений Na, K, Ca природных соединений Mg, Ca, Al и руд Fe.
15. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Лабораторные опыты:**

6. Взаимодействие металлов с растворами солей.
7. Получение гидроксида Al и взаимодействие его с кислотами и щелочами.
8. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

**Практические работы:**

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

**Расчётные задачи:**

4. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ – 10 часов****Тема 8 Краткий обзор важнейших органических веществ (10 ч.)**

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

**Демонстрации:**

16. Модели молекул органических веществ.
17. Образцы изделий из полиэтилена и полипропилена.

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 часов).</b>				
<b>Классификация химических реакций (6 часов)</b>				
1	Окислительно-восстановительные реакции.	1		
2	Окислительно-восстановительные реакции.	1		
3	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	1		
4	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1		
5	<b>Практическая работа № 1</b> Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	1		
6	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1		
<b>Химические реакции в водных растворах (9 часов)</b>				
7	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1		
8	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1		
9	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1		
10	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1		
11	Реакции ионного обмена. <b>Лабораторная опыт №1</b> «Реакции между растворами электролитов»	1		
12	Химические свойства основных классов неорганических соединений в системе представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1		
13	Гидролиз солей. Обобщение по темам Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1		
14	<b>Практическая работа № 2</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1		
15	<b>Контрольная работа № 1</b> по темам: «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1		
<b>Раздел 2. Многообразие веществ (43 часа).</b>				
<b>Галогены (5 часов)</b>				
16	Галогены. Характеристика галогенов. <b>Лабораторный опыт № 2</b> «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений»	1		
17	Хлор. Свойства и применение хлора.	1		
18	Хлороводород: получение и свойства.	1		
19	Соляная кислота и ее соли	1		
20	<b>Практическая работа № 3</b> Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	1		

<b>Кислород и сера (8 часов)</b>				
21	Характеристика кислорода и серы. <b>Лабораторный опыт №3</b> «Ознакомление серы и ее природных соединений».	1		
22	Свойства и применение серы.	1		
23	Сероводород. Сульфиды. <b>Лабораторный опыт № 4</b> «Качественная реакция на сульфид-ионы»	1		
24	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли. <b>Лабораторный опыт № 5</b> «Качественная реакция на сульфит-ионы»	1		
25	Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. <b>Лабораторный опыт № 6</b> «Распознавание сульфат-ионов в растворе»	1		
26	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1		
27	<b>Практическая работа № 4</b> Решение экспериментальных задач по теме: «Кислород и сера».	1		
28	Решение расчетных задач.	1		
<b>Азот и фосфор (9 часов)</b>				
29	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	1		
30	Аммиак.	1		
31	<b>Практическая работа № 5</b> Получение аммиака и изучение его свойств.	1		
32	Соли аммония. <b>Лабораторный опыт № 7</b> «Распознавание солей аммония»	1		
33	Азотная кислота.	1		
34	Свойства концентрированной азотной кислоты.	1		
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1		
36	Фосфор.	1		
37	Оксиды фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	1		
<b>Углерод и кремний (8 часов)</b>				
38	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	1		
39	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1		
40	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1		
41	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. <b>Лабораторный опыт № 8</b> «Качественная реакция на карбонат-ионы»	1		
42	<b>Практическая работа № 6</b> Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1		
43	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1		
44	Обобщение по теме «Многообразие веществ (Неметаллы)».	1		
45	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Неметаллы».	1		
<b>Металлы (13 часов)</b>				

46	Характеристика металлов. <b>Лабораторный опыт № 9</b> «Изучение образцов металлов»	1		
47	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1		
48	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений металлов). <b>Лабораторный опыт № 10</b> «Взаимодействие металлов с растворами солей».	1		
49	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1		
50	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1		
51	Щёлочноземельные металлы. Нахождение в природе.	1		
52	Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы её устранения. <b>Лабораторный опыт № 11</b> «Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов».	1		
53	Алюминий.	1		
54	Важнейшие соединения алюминия. <b>Лабораторный опыт № 12</b> «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами».	1		
55	Железо.	1		
56	Соединения железа. <b>Лабораторный опыт № 13</b> «Качественные реакции на ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> ».	1		
57	<b>Практическая работа №7</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1		
58	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Металлы».	1		
<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (10 часов)</b>				
59	Органическая химия.	1		
60	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	1		
61	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1		
62	Производные углеводородов. Спирты.	1		
63	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры, Жиры.	1		
64	Углеводы.	1		
65	Аминокислоты. Белки.	1		
66	Полимеры.	1		
67	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	1		
68	Итоговая <b>контрольная работа № 4.</b>	1		

### Список литературы для учителя:

1. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение.
2. Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.
3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
4. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
5. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
6. Боровских Т.А. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганических соединений: 8 кл.: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен».

### Список литературы для учащихся:

Учебники:

- 1 Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений – М.:Просвещение.
- 2 Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение.

Перечень цифровых информационных ресурсов Интернета:

- 1 <http://ege.yandex.ru/chemistry/>
- 2 <http://chem.reshuege.ru/>
- 3 <http://himege.ru/>
- 4 <http://pouchu.ru/>
- 5 [http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh\\_alkeny\\_alkadieny/0-358](http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358)
- 6 [http://ximozal.ucoz.ru/\\_id/12/1241\\_\\_\\_4\\_.pdf](http://ximozal.ucoz.ru/_id/12/1241___4_.pdf)
- 7 <http://www.zavuch.info/methodlib/134/>

