

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЗАОЗЕРНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ГОРОДА ЕВПАТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ»

РАССМОТРЕНО  
На заседании ШМО  
Протокол № 5  
от « 30 » августа 2018г.  
Руководитель ШМО  
О.В. Крайнева

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
Н.Н. Куртумерова  
«30» августа 2018г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ «ЗСШ»  
Е.М. Демидова  
Приказ № 01/6/375  
от «30» августа 2018г.  
Об утверждении рабочих программ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Учитель Куртумерова Найле Надировна

Учебный год 2018 / 2019

Класс 9

Название учебного предмета Химия

Количество часов в год 68

Количество часов в неделю 2

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профессионального образования на основе информации о существующих профессиях и

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарт ООО на основе авторской программы Н.Н. Гары: Авторская программа: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2013.

Для реализации программы используется учебник Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 9 класс. Москва, Просвещение, 2014 г.

На изучение предмета химии в 9 классе МБОУ «ЗСШ» отводится 68 часов в год (2 часа в неделю) согласно Учебному плану МБОУ «ЗСШ», утвержденному приказом директора школы от 30.08.2018 г. № 01-16/371.

### Цели и задачи изучения учебного предмета «Химия», 9 класс:

#### Цели:

- **освоение знаний** основных понятий и законов неорганической химии; выдающихся открытий в химической науке; роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **формирование** представления о строении неорганических соединений, взаимном влиянии атомов или групп атомов, основных классах неорганических соединений, типах химических реакций;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций, обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникшими жизненными потребностями.

#### Задачи изучения химии:

- Формирование у учащихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
- Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
- Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
- Раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
- Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору

профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтениях, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, проектная и т. п.).

### **Планируемые предметные результаты освоения курса химии 9 класса**

#### **Раздел 1. Многообразие химических реакций**

В результате изучения раздела учащиеся должны

#### **Знать**

- **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,
- 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;
- сущность реакций ионного обмена

#### **Уметь**

- **характеризовать** реакции по известным признакам классификации
- **объяснять** зависимость скорости реакции от различных факторов;
- **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.

#### **Раздел 2 Многообразие веществ**

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

#### **Знать**

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

#### Знать

- **важнейшие химические понятия:** аллотропия, аллотропные видоизменения; особенности строения атомов элементов подгруппы кислорода;
- строение, свойства аллотропных модификаций серы, химические свойства серы, ее применение;
- свойства сернистой кислоты и сероводородной кислоты и их 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.

В результате изучения темы «**Азот и фосфор**» учащиеся должны

#### Знать

- **важнейшие химические понятия:**
- особенности строения и свойств атомов элементов главной подгруппы V группы; строение, физические и химические свойства, получение и применение азота – простого вещества;
- состав, строение, свойства аммиака, способы его получения и распознавания, применение;
- состав, свойства, получение и применение солей аммония, качественную реакцию на катион аммония;
- состав и свойства оксидов азота (II и IV)
- строение, свойства и применение азотной кислоты;
- свойства и применение нитратов, биологическую роль азота;
- состав и свойства аллотропных видоизменений фосфора, нахождение в природе, 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 аммиак, 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.
- В результате изучения темы «Углерод и кремний» учащиеся должны:

#### Знать

- особенности строения 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 о 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.

В результате изучения темы «Металлы» учащиеся должны:

#### Знать

- **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, щелочно-земельных металлов, кальция, алюминия, железа и их соединений;
- качественные реакции на ионы;
- важнейшие сплавы, их свойства и применение.

#### Уметь

- **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.

### Раздел 3 Органические вещества

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

#### Знать

- **важнейшие химические понятия:** органическая химия, органические вещества, химическое строение, валентность, гомологи, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, изомеры, предельные углеводороды, непредельные углеводороды, функциональная группа, спирты, карбоновые кислоты, карбоксильная группа, сложные эфиры, жиры, белки, мономер, полимеры,
- общие формулы метана и этана, нахождение их в природе, получение, свойства, применение;
- общую формулу этилена, получение, свойства этилена, 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, стеариновой), применение карбоновых кислот, сложных эфиров, биологическую роль жиров;
- важнейших представителей углеводов, их молекулярные формулы, свойства, значение в природе и в жизни человека;
- биологическое значение аминокислот, функции белков;
- *свойства, применение полимеров на примере полиэтилена,*

#### Уметь

- записывать молекулярные и структурные формулы органических веществ
- составлять шаростержневые модели молекул веществ;
- составлять молекулярную и структурную формулы метана
- характеризовать основные химические свойства метана;
- составлять молекулярную и структурную формулы этилена
- характеризовать основные химические свойства этилена.
- составлять формулы простейших спиртов, давать им характеристики;
- составлять формулы простейших карбоновых кислот, сложных эфиров, общую формулу жиров, характеризовать их важнейшие свойства;

- характеризовать значение важнейших углеводов;
- характеризовать биологическое значение и свойства аминокислот и белков.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Повторение основных вопросов 8 класса**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Строение атома. Химическая связь. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства основных классов неорганических веществ.

Расчеты по химическим уравнениям.

#### Демонстрации

1. Таблица «Виды связей»
2. Таблица «Типы кристаллических решеток»

### **Тема 1. Классификация химических реакций**

Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление. Метод электронного баланса. Окислители и восстановители.

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора.

Обратимые реакции. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

#### Демонстрации

1. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.
2. Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».
3. Таблицы «ОВР», «Многообразие ОВР».

#### Расчетные задачи

1. Расчеты по термохимическим уравнениям.

#### Практическая работа

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

### **Тема 2. Химические реакции в водных растворах**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена и условия их протекания.

Гидролиз солей.

#### Демонстрации

1. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.
2. Таблица «Электролиты»
3. Таблица «Количественные отношения в химии».
4. Некоторые химические свойства кислот, солей, оснований.
5. Таблица «Гидролиз водных растворов солей»

#### Лабораторные опыты

1. Реакции обмена между растворами электролитов.
2. Качественные реакции на ионы.

#### Практическая работа

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

#### Расчетные задачи

1. Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

### **Тема 3. Галогены**

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Сравнительная характеристика галогенов.

Хлороводород. Получение. Физические свойства.

Соляная кислота и ее соли.

#### Демонстрации

1. Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов.
2. Получение хлороводорода и его растворение в воде.
3. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений.

#### Лабораторные опыты

4. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, йодидов и йода.

#### Практическая работа

1. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

### **Тема 4. Кислород и сера**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон. Аллотропия серы.

Сера. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы.

Сероводород, сероводородная кислота и её соли.

Оксид серы (IV) – сернистый газ. Сернистая кислота и её соли.

Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

#### Демонстрации

1. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.
2. Получение пластической серы.

#### Лабораторные опыты

1. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

#### Практическая работа

1. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

#### Расчетные задачи

1. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

### **Тема 5. Азот и фосфор**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот как химический элемент и простое вещество. Азот, физические и химические свойства, получение и применение.

Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение.

Соли аммония.

Оксид азота(II) и (IV). Азотная кислота. Окислительные свойства азотной кислоты.

Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Круговорот азота в природе.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора.

Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные фосфорные удобрения.

Практическая работа. 1. Получение аммиака и изучение его свойств

Демонстрации

1. Получение аммиака и его растворение в воде. Обнаружение аммиака.
2. Качественные реакции на соли аммония, нитраты.
3. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.
4. Видеофильм «Фосфор».

Лабораторные опыты

1. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.
2. Горение фосфора, взаимодействие оксида фосфора с водой.
3. Качественная реакция на фосфат – ион.

Расчетные задачи

1. Расчеты по определению массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **Тема 6. Углерод и кремний**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод – аллотропные модификации.

Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Применение углерода.

Оксид углерода (II) – угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм.

Оксид углерода (IV) – углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV).

Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации

1. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.
2. Получение оксида углерода (IV) и его взаимодействие со щелочью.

Лабораторные опыты

1. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа

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

Расчетные задачи

1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

### **Тема 7. Металлы**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.

Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее (обзорно).

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений. Щёлочи.

Магний. Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе.

Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.

Важнейшие соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

#### Демонстрации

1. Образцы металлов, взаимодействие металлов с неметаллами.
2. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия.
3. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.
4. Знакомство с рудами железа.
5. Получение гидроксидов железа и их взаимодействие с кислотами.
6. Качественные реакции на ионы железа.

#### Практическая работа

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

### **Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Образование ковалентных связей между атомами Карбона. Структурные формулы орган. веществ.

Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение. Понятие о гомологах и гомологических рядах.

Непредельные углеводороды. Этилен. Ацетилен. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение.

Понятие про полимеры на примере полиэтилена, поливинилхлорида. Применение полимеров.

Одноатомные спирты. Метанол и этанол, их свойства. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин.

Карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты. Высшие карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры, их биологическая роль.

Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Нахождение в природе. Биологическая роль.

Общие понятия об аминокислотах и белках. Состав и биологическая роль.

#### Демонстрации

1. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.
2. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
3. Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

#### Расчетные задачи

1. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.
2. Расчеты по уравнениям с использованием закона объемных отношений.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

В 9 классе программа рассчитана на 68 часов, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 4 часа, практических работ - 7 часов, лабораторных опытов – 13, резерв – 2 часа.

#### Распределение часов по темам:

№	Тема раздела	Количество часов	Практических работ	Контрольных работ	Лабораторных опытов
<b>9 класс</b>					
	Повторение основных вопросов 8 класса	3	-	-	-
1	Классификация химических реакций	7	1	1	-
2	Химические реакции в водных растворах	9	1		2
3	Галогены	5	1	1	1
4	Кислород и сера	6	1		2
5	Азот и фосфор	9	1	1	2
6	Углерод и кремний	9	1		2
7	Металлы	9	1	1	4
8	Краткий обзор важнейших органических веществ	9	-		-
	Резерв времени	2	-	-	-
		Всего: 68	7	4	13

