

Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат № 2»

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора школы-интерната  
от 12.11.2012 г. № 212-ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ  
для обучающихся 8-11 классов  
Срок реализации – 4 года

Разработчик: Волгина Н.Н.

РАССМОТРЕНА  
на заседании методического совета  
протокол № 3 от 7.11.2012 г.

Тамбов 2012 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 8-11 классов разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта, примерной федеральной программы и авторской программы курса химии для 8-9 классов основной общеобразовательной школы Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. Она рассчитана на 350 часов (2ч/нед. в 8-9 классах и 3ч/нед. в 10-11 классах). Программа ориентирована на учащихся, имеющих нарушения слуха и обучающихся в специальной (коррекционной) школе 1 вида. Она обеспечивает выполнение программных требований по овладению минимумом теоретических и практических знаний по химии, повышение уровня речевого развития с учётом особенностей психологии незлышащих школьников. Овладение знаниями по химии тесно связано с формированием и развитием словесной речи, которая является не только средством общения, но и орудием мышления.

Задачи обучения химии:

- формирование у учащихся знаний основ науки- важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных, обобщений мировоззренческого характера и понятий об основных принципах химического производства;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, на производстве и в повседневной жизни;
- формирование умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой, и в повседневной жизни;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества: рациональном природопользовании, обогащении энергетическими ресурсами, защите окружающей среды от загрязнения промышленными и бытовыми отходами;
- развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях, а так же учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве

Данная программа по химии предназначена и для обучения незлышащих детей с задержкой психического развития. Важным фактором успешности обучения таких детей является дифференцированный подход при адекватно подобранных формах и методах коррекционной помощи с учетом индивидуальных особенностей ребенка. Обучение по

данной программе дает определенную дозировку материала, возможна небольшая корректировка содержания обучения с сохранением основных программных требований.

Формы промежуточного контроля: тестовый контроль, проверочные работы, химические диктанты, контрольные работы, зачет.

В 8 классе предусмотрено 4 контрольных работы, 3 практических и 8 лабораторных работ. В 9 классе 5 контрольных работ, 2 практических и 4 лабораторных работы. В 10 классе предусмотрено 5 контрольных работ, 7 лабораторных и 5 практических работ. В программе 11 класса 5 контрольных работы, 3 практических, 8 лабораторных работ и заключительный тест за курс основной школы.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения химии ученик должен **знать/ понимать**:

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

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

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

**уметь**:

- **называть** химические элементы, соединения изученных классов;

- **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; сущность реакций ионного обмена

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

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

- **составлять** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **распознавать** опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей; хлорид-, сульфат- и карбонат-ионы;

- **вычислять** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

Химия: учебник для 8 кл. / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2008

Химия: учебник для 9 кл. / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2008

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8 класс

70 ч/год (2 ч/нед.; 3ч — резервное время)

## НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Тема 1. Первоначальные химические понятия(51ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция, хроматография*. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

#### Демонстрации.

1. Модели молекул и атомов
2. Коллекция самородных элементов (на примере серы)
3. Демонстрационный эксперимент: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения
4. Горение магния
5. Количество вещества 1 моль

#### Лабораторные опыты.

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.
2. Разделение смеси с помощью магнита.
3. Примеры физических и химических явлений.
4. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.
5. Знакомство с образцами простых и сложных веществ. Образцы типичных металлов и неметаллов
6. Разложение основного карбоната меди(II).
7. Реакция замещения меди железом.

#### Практические работы.

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.

#### Расчетные задачи.

1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.
2. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.
3. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

4. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

**Требования к уровню подготовки обучающихся.**

**Учащиеся должны знать/ понимать:**

- правила безопасной работы в лаборатории, строение пламени
- признаки, по которым можно отличить смесь от чистого вещества
- основные способы разделения смесей
- признаки и условия протекания химических реакций
- что вещества состоят из молекул и атомов-
- основные положения атомно-молекулярного учения
- что кристаллы состоят из молекул, атомов или других частиц
- понимать различие между абсолютной и относительной массами
- символы химических элементов
- формулировку закона сохранения массы веществ
- понимать смысл уравнений химических реакций

**Учащиеся должны уметь:**

- различать вещества и физические тела
- обращаться со спиртовкой и лабораторным штативом
- характеризовать физические свойства различных веществ
- изготавливать фильтр, фильтровать и выпаривать
- отличать физические процессы от химических реакций
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием
- различать простые вещества и сложные
- давать определение понятия «химический элемент»
- формулировать закон постоянства состава
- рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по его формуле
- вычислять массовые отношения химических элементов в сложном веществе
- рассчитывать массовую долю элемента в соединении по его формуле
- находить валентность элемента в соединении по формуле
- выводить формулы по известным массовым долям химических элементов
- составлять формулы оксидов по валентности
- расставлять коэффициенты в уравнениях реакций
- различать химические реакций разных типов
- давать определение понятию «количество вещества», рассчитывать количество вещества по известному числу частиц вещества
  - рассчитывать массу вещества по известному количеству и количество вещества по известной массе
- производить расчёты по формулам
- производить расчёты по уравнениям химических реакций

**Учащиеся должны применять полученные знания и умения** для безопасного обращения с веществами и материалами

**Тема 2. Кислород (16ч)**

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.

*Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.*

**Демонстрации.**

1. Разложение перманганата калия
2. Горение магния
3. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки

#### 4. Взаимодействие растворов едкого натра и хлорного жел

##### **Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление с образцами оксидов.

##### **Практическая работа.**

1. Получение и свойства кислорода.

##### **Расчетные задачи.**

1. Расчеты по термохимическим уравнениям.

##### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

###### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- способы получения кислорода
- важнейшие химические свойства кислорода
- основные области использования кислорода
- содержание кислорода и азота в воздухе
- виды топлива и способы его сжигания

###### **Учащиеся должны уметь:**

- давать общую характеристику кислорода
- характеризовать физические свойства кислорода; распознавать опытным путем кислород
- практически получить кислород и изучить его свойства
- объяснять различие между горением и медленным окислением
- производить расчёты по термохимическим уравнениям реакций

**Учащиеся должны применять полученные знания и умения для безопасного обращения с веществами и материалами**

**9 класс**  
**70ч/год (2ч/нед.; 2ч-резервное время)**

## **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

### **Тема 1. Водород (11ч)**

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

#### **Демонстрации.**

1. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)

#### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

##### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- способы получения водорода
- физические и химические свойства водорода
- области применения водорода

##### **Учащиеся должны уметь:**

- давать общую характеристику водорода
- объяснить причину опасности работы с ним; распознавать опытным путем водород

### **Тема 2. Растворы. Вода (13ч)**

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

#### **Демонстрации.**

1. Растворение веществ в различных растворителях. Получение кристаллов солей.
2. Растворение нитрата аммония
3. Взаимодействие натрия и кальция с водой

#### **Практическая работа.**

1. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

#### **Расчетные задачи.**

1. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.
2. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

#### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

##### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- определения понятий «раствор», «растворимость»
- состав воды и способы её очистки

##### **Учащиеся должны уметь:**



- пользоваться таблицей растворимости
- рассчитывать массовую долю растворённого вещества
- перечислять физические свойства воды, уметь записывать уравнения реакций активных металлов с водой и их оксидов с водой

**Учащиеся должны применять полученные знания и умения** для приготовления растворов с заданной концентрацией

### **Тема 3. Основные классы неорганических соединений(39ч)**

**Оксиды.** Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

**Основания.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

**Кислоты.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.

**Соли.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

#### **Демонстрации.**

1. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.
2. Взаимодействие оксида магния с кислотами;
3. Знакомство с образцами оснований
4. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.
5. Знакомство с образцами кислот
6. Знакомство с образцами солей
7. Вытеснение одного металла другим из раствора соли

#### **Лабораторные опыты.**

1. Действие кислот на индикаторы.
2. Отношение кислот к металлам.
3. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.
4. Свойства растворимых и нерастворимых оснований.
5. Взаимодействие кислот с щелочами.
6. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.
7. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.
8. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой

#### **Практическая работа.**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

#### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

##### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- названия, способы получения и свойства оксидов
- названия, способы получения и свойства оснований
- названия, способы получения и свойства кислот
- названия, способы получения и свойства солей

##### **Учащиеся должны уметь:**

- различать кислотные и основные оксиды записывать уравнения реакций
- записывать уравнения реакций

- производить расчёты по химическим уравнениям реакций
- отличать основания от других классов неорганических соединений по формулам
- отличать кислоты от других классов неорганических веществ
- отличать соли от других классов неорганических веществ
- выявлять взаимосвязь между различными классами неорганических веществ

**Учащиеся должны применять полученные знания и умения для безопасного обращения с веществами и материалами**

## НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### **Тема 1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (11ч)**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. *Короткий и длинный варианты периодической таблицы.* Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

**Строение атома.** Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

#### **Демонстрации.**

1. Коллекция самородных элементов
2. Различных вариантов периодической системы
3. Модели строения атома

#### **Лабораторные опыты.**

1. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

#### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

##### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- названия трёх семейств элементов со сходными свойствами
- расположение групп и периодов в таблице
- строение атома и состав атомного ядра
- значение закона и биографию Менделеева

##### **Учащиеся должны уметь:**

- описывать свойства соответствующих простых веществ
- объяснять и использовать понятия «гидроксид» и «амфотерность»
- формулировать Периодический закон
- определять число энергетических уровней и распределять электроны по уровням
- определять число энергетических уровней и распределять электроны по уровням

### **Тема 2. Строение веществ. Химическая связь (10ч)**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

#### **Демонстрации.**

1. Коллекций с различными видами связи
2. Коллекций с различными видами связи
3. Кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений
4. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями
5. Возгонка йода.

### **Лабораторные опыты.**

1. Составление моделей молекул и кристаллов веществ с различным видом химических связей.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

#### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- характер изменения атомных радиусов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств в периодах и главных подгруппах
- иметь представление о ковалентной связи
- понимать отличие ионной связи от ковалентной
  - типы кристаллических решёток и свойства соединений с каждым типом кристаллической решётки

#### **Учащиеся должны уметь:**

- составлять электронные формулы простейших молекул
- знать свойства ионных соединений
- составлять модели веществ с различными видами химических связей
- определять степени окисления в соединениях

### **Тема 3. Закон Авогадро. Молярный объем газов (7ч)**

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

#### **Демонстрации.**

1. Модель молярного объема газов

#### **Расчетные задачи.**

1. Объемные отношения газов при химических реакциях.
2. 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.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

#### **Учащиеся должны уметь:**

- рассчитывать количество вещества газа и число молекул исходя из объёма газа при н.у.
- определять по формуле газа, насколько он тяжелее или легче воздуха
- определять по формуле газа, насколько он тяжелее или легче воздуха
- рассчитывать объёмные отношения газов при химических реакциях
- производить расчёты по уравнениям химических реакций с участием газов

### **Тема 4. Галогены (15ч)**

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

#### **Демонстрации.**

1. Получение хлороводорода и его растворение в воде.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов-хлоридами
2. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода

### **Практическая работа.**

1. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

#### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- важнейшие химические свойства хлора и области применения
- свойства хлороводорода
- свойства соляной кислоты; области применения соляной кислоты

#### **Учащиеся должны уметь:**

- давать общую характеристику элементов подгруппы по положению в П.С.
- характеризовать физические свойства хлора, его токсичность, оказывать первую помощь при отравлении хлором
- проводить качественную реакцию на хлорид-ион
- проводить сравнительную характеристику галогенов
- распознавать опытным путем хлорид-, бромид-, иодид-ионы и йод

**Учащиеся должны применять полученные знания и умения** для безопасного обращения с веществами и материалами

### **Тема 5. Электролитическая диссоциация (19 ч)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов.* Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. *Гидролиз солей.*

#### **Демонстрации.**

1. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.
2. Электролиз слабого и сильного электролита.
3. Гидролиз хлорида натрия

#### **Лабораторные опыты.**

1. Реакции обмена между растворами электролитов.

#### **Практическая работа.**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

#### **Расчетные задачи.**

1. 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.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

#### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- разницу между сильным и слабым электролитом
- сущность гидролиза солей

#### **Учащиеся должны уметь:**

- использовать понятия «электролит», «неэлектролит», объяснять причину электропроводности водных растворов кислот и щелочей
- объяснять общие свойства кислотных и щелочных растворов присутствием в них ионов водорода и гидроксид-ионов
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций
  - объяснять понятия «окисление», «восстановление», «окислитель», «восстановитель», сущность окислительно-восстановительных реакций

- анализировать окислительно- восстановительный процесс, определять направление перехода электронов, расставлять коэффициенты в О.В.Р.
- составлять уравнения реакций взаимодействия солей с водой
- вычислять по химическим уравнениям массу вещества по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций

**Учащиеся должны применять полученные знания и умения** для безопасного обращения с веществами и материалами

### **Тема 6 . Кислород и сера (17 ч)**

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

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

*Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.*

#### **Демонстрации.**

1. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.
2. Горение серы в кислороде
3. Модели и образцы ионитов

#### **Лабораторные опыты.**

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

#### **Практическая работа.**

1. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»

#### **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.

#### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

##### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

-закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в подгруппе кислорода

- понятие аллотропии
- аллотропные модификации серы, физические и химические свойства серы
- свойства сероводорода
- свойства сернистого газа
- свойства серного газа
- химические свойства серной кислоты
- какое состояние системы называют химическим равновесием

##### **Учащиеся должны уметь:**

- объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превосходит число химических элементов, характеризовать роль озона в атмосфере
- вычислять по химическим уравнениям массу вещества по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей
- объяснять причину выпадения кислотных дождей
- распознавать сульфид-, сульфат-, сульфит-ионы в растворе

- использовать понятие скорость применительно к химическим явлениям, приводить примеры процессов, протекающих с различными скоростями

- определять направление смещения равновесия в соответствии с принципом Ле Шателье

**Учащиеся должны применять** экспериментальные навыки по обращению с соединениями серы проводить качественную реакцию на сульфат-ион

### **Тема 7. Азот и фосфор (18ч)**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

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

*Минеральные удобрения.*

#### **Демонстрации.**

1. Получение аммиака и его растворение в воде.
2. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.
3. Коллекция соединений фосфора

#### **Лабораторные опыты.**

1. Взаимодействие солей аммония со щелочами.
2. *Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.*

#### **Практические работы**

1. Получение аммиака и изучение его свойств.
2. *Определение минеральных удобрений.*

#### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

##### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- строение атома азота и фосфора и их положение в периодической таблице
- свойства аммиака
- представление о строении и свойствах солей аммония
- физические свойства азотной кислоты
- особенности протекания реакций азотной кислоты с металлами
- свойства солей азотной кислоты
- свойства фосфора
- фосфорной кислоты и фосфорного ангидрида
- фосфорной кислоты и её солей
- значение минеральных удобрений для растительных организмов

##### **Учащиеся должны уметь:**

- объяснять причину химической инертности азота
- объяснять донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи

**Учащиеся должны применять** экспериментальные навыки по получению аммиака и изучению его свойств

**11 класс**  
**105 ч/год (3ч/нед.; 4ч-резервное время)**

## **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

### **Тема 1. Углерод и кремний (22ч)**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

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

#### **Демонстрации.**

1. Кристаллические решетки алмаза и графита.
2. Получение углекислого газа
3. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов.
2. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.
3. Ознакомление с образцами природных соединений неметаллов (силикатами).

#### **Практическая работа.**

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

#### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

##### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- строение атома углерода и кремния и их положение в периодической таблице
- свойства алмаза и графита
- важнейшие свойства углерода и его оксидов
- знать свойства соды и других карбонатов
- круговорот углерода в природе
- качественную реакцию на карбонат-ион
- важнейшие свойства кварца
- важнейшие свойства оксида кремния (IV)
- свойства кремниевой кислоты
- важнейшие строительные материалы, выпускаемые силикатной промышленностью

##### **Учащиеся должны уметь:**

- вычислять по химическим уравнениям массу вещества по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей
- определять различные виды топлива
- рассчитывать массовую долю растворённого вещества
- отличать углекислый газ от воздуха

**Учащиеся должны применять** экспериментальные навыки по получению углекислого газа и изучению его свойств

### **Темы 2-5. Свойства металлов (43ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.



Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

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

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. 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. Ознакомление с коллекцией сплавов
2. Взаимодействие натрия с водой
3. Горение магния
4. Взаимодействие кальция с водой
5. Знакомство с образцами руд железа
6. Ознакомление с основными видами чугуна и стали

### **Лабораторные опыты.**

1. Знакомство с образцами металлов
2. Взаимодействие металлов с растворами солей
3. Ознакомление с образцами солей натрия, калия и кальция
4. Ознакомление с природными соединениями кальция
5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов
6. Получение гидроксидов железа и взаимодействие их с кислотами

### **Практические работы**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA-IIIА-групп периодической таблицы химических элементов».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» и их соединения».

### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

#### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов
- способы получения металлов и их физические и химические свойства
- знать важнейшие сплавы
- причину жесткости воды и способы её устранения
- важнейшие соединения металлов
- понятие металлургии
- устройство и работу доменной печи
- способы производства стали

#### **Учащиеся должны уметь:**

- объяснять причину общих свойств металлов
- сопоставлять различные металлы по химической активности
- давать характеристику металлам
- отличать соли щелочных металлов от других солей
- отличать природные карбонаты от природных сульфатов

- отличить алюминий от его сплавов
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций
- получать гидроксиды железа и изучать их свойства
- химические реакции, протекающие в доменной печи
- основные реакции, протекающие при производстве стали

**Учащиеся должны применять полученные знания и умения** для безопасного обращения с веществами и материалами

## ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### **Тема 5. Краткий обзор важнейших органических веществ (29ч)**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

*Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).*

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Спирты. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

### **Демонстрации.**

1. Модели молекул органических соединений.
2. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки
3. Коллекция спиртов
4. Коллекция жиров
5. Образцы изделий из полиэтилена
6. Качественные реакции на белки

### **Расчетные задачи.**

1. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

#### **Учащиеся должны знать/ понимать:**

- что изучает органическая химия
- основные положения теории строения органических соединений
- классификацию органических соединений
- основных представителей предельных углеводородов; какие вещества называют гомологами
- основных представителей непредельных углеводородов(алкенов)
- основных представителей непредельных углеводородов(алкинов)
- важнейших представителей циклических углеводородов

- основные природные источники углеводов
- важнейших представителей спиртов
- свойства этилового спирта и глицерина
- важнейших представителей карбоновых кислот
- состав сложных эфиров и жиров
- важнейших представителей углеводов и их свойства
- иметь представление о строении белков
- иметь представление о полимерах
- классификацию лекарств

#### **Учащиеся должны уметь:**

- объяснять причины разнообразия органических веществ, представление об изомерии
- составлять структурные формулы алканов
- составлять структурные формулы алкенов
- составлять структурные формулы алкинов

### **Критерии оценивания ответов и письменных работ по химии**

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные). Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.). Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона). Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

#### **Оценка устного ответа**

##### **Оценка «5»:**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- ответ самостоятельный.

##### **Оценка «4»:**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

##### **Оценка «3»:**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

##### **Оценка «2»:**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

##### **Оценка «1»:**

- отсутствие ответа.

#### **Оценка письменных работ**

##### **Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

##### **Оценка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

#### **Оценка «4»:**

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

#### **Оценка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

#### **Оценка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

#### **Оценка «1»:**

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **Оценка умений решать экспериментальные задачи**

#### **Оценка «5»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

#### **Оценка «4»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

#### **Оценка «3»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

#### **Оценка «2»:**

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

#### **Оценка «1»:**

- задача не решена.

### **Оценка умений решать расчетные задачи**

#### **Оценка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

#### **Оценка «4»:**

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### **Оценка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

#### **Оценка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

#### **Оценка «1»:**

- отсутствие ответа на задание.

### **Оценка письменных контрольных работ**

#### **Оценка «5»:**

•ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Оценка «4»:**

•ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Оценка «3»:**

•работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Оценка «2»:**

•работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

**Оценка «1»:**

•работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

За основу берётся учебник авторов Г.Е. Рудзитис и Ф.Г. Фельдман. Программа построена по линейной концепции. Сначала усваиваются основные законы и важнейшие химические понятия, которые являются фундаментом знаний по химии. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для учащихся уровне теоретические положения, свойства веществ, химические процессы.

В качестве информационного материала используются:

- словари
- информационные справочники
- диски по химии



№	Тема	Кол-во часов	Требования к подготовке выпускников		Демонстрации, опыты
			знать, понимать	уметь, применять	

## 8 КЛАСС

### ТЕМА I. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ 51 час

1	1.1 Предмет химии. Вещества и их свойства	1		различать вещества и физические тела	
2	1.2 Свойства веществ	1		характеризовать физические свойства различных веществ; безопасного обращения с веществами и материалами	Лабораторный опыт №1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами
3-4	1.3-1.4 Практическая работа 1. Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием	2	правила безопасной работы в лаборатории, строение пламени	обращаться со спиртовкой и лабораторным штативом; безопасного обращения с веществами и материалами	
5	1.5 Чистые вещества и смеси	1	признаки, по которым можно отличить смесь от чистого вещества		Лабораторный опыт №2. Разделение смесей

6	1.6 Способы разделения смесей	1		основные способы разделения смесей		
7	1.7 Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли	1			изготавливать фильтр, фильтровать и выпаривать	
8-9	18-1.9 Физические и химические явления	2		признаки и условия протекания химических реакций	отличать физические процессы химических реакций от	Лабораторный опыт №3. Примеры физических и химических реакций
10	1.10 Признаки химических реакций	1		признаки и условия протекания химических реакций	обращаться с химической посудой лабораторным оборудованием и	Лабораторный опыт №4. Признаки химических реакций
11	1.11 Выполнение упражнений	1		признаки и условия протекания химических реакций	отличать физические процессы химических реакций от	
12	1.12 Молекулы и атомы	1		что вещества состоят из молекул и атомов		Демонстрация: модели молекул и атомов
13	1.13 Атомно-молекулярное учение	1		основные положения атомно-молекулярного учения		
14	1.14 Подготовка к контрольной работе по теме: «Первоначальные химические понятия»	1				
15	1.15 Контрольная работа 1 по теме: «Первоначальные химические понятия»	1				



16	1.16 Анализ контрольной работы по теме: «Первоначальные химические понятия»	1			
17-18	1.17-1.18 Простые и сложные вещества	2		различать простые вещества и сложные	Лабораторный опыт №5. Знакомство с образцами простых и сложных веществ. Образцы типичных металлов и неметаллов
19	1.19 Химические элементы	1		давать определение понятия «химический элемент»	Демонстрация: Коллекция самородных элементов (на примере серы)
20	1.20 Относительная атомная масса химических элементов	1		понимать различие между абсолютной и относительной массами	
21	1.21 Знаки химических элементов	1		символы химических элементов	
22	1.22 Закон постоянства состава	1			формулировать закон постоянства состава
23-24	1.23-1.24 Химические формулы. Относительная молекулярная масса	2			рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по его формуле
25	1.25 Решение задач на вычисление	1			вычислять

	относительных молекулярных масс			массовые отношения химических элементов в сложном веществе	
26-27	1.26-1.27 Решение задач на вывод массовых долей химического элемента в сложном веществе	2		рассчитывать массовую долю элемента в соединении по его формуле	
28	1.28 Решение задач на вывод химических формул	1		выводить формулы по известным массовым долям химических элементов	
29	1.29 Подготовка к контрольной работе по теме: «Первоначальные химические понятия»	1			
30	1.30 Контрольная работа 2 по теме «Первоначальные химические понятия»	1			
31	1.31 Анализ контрольной работы по теме: «Первоначальные химические понятия»	1			
32-33	1.32-1.33 Валентность. Определение валентности элементов по формулам их соединений	2		находить валентность элемента в соединении по формуле	
34-35	1.34-1.35 Составление химических формул по валентности	2		составлять формулы оксидов по валентности	
36	1.36 Закон сохранения массы веществ	1	формулировку закона сохранения массы веществ		Демонстрационный эксперимент: горение свечи на

					с поглощением продуктов горения
37	1.37 Химические уравнения	1	понимать уравнений реакций	смысл химических	
38-39	1.38-1.39 Составление уравнений химических реакций	2			расставлять коэффициенты уравнениях реакций
40	1.40 Типы химических реакций. Реакции соединения	1			различать химические реакций типов
41	1.41 Реакции замещения	1			с и обращаться химической посудой лабораторным оборудованием
42	1.42 Реакции разложения	1			с и обращаться химической посудой лабораторным оборудованием
43	1.43 Моль-единица количества вещества	1			по давать определение понятию «количество вещества», рассчитывать количество вещества
					Демонстрационн ый эксперимент: горение магния
					Лабораторный опыт№6. Реакция замещения меди железом
					Лабораторный опыт№7. разложение малахита
					Демонстрация: количество вещества 1 моль

				известному числу частиц вещества	
44	1.44 Молярная масса	1		рассчитывать массу вещества по известному количеству и количество вещества по известной массе	
45	1.45 Решение задач на вычисление массы вещества по известному количеству вещества	1		производить расчёты по формулам	
46	1.46 Решение задач на вычисление количества вещества по известной массе	1		производить расчёты по формулам	
47	1.47 Расчёты по уравнениям реакций	1		производить расчёты по уравнениям химических реакций	
48	1.48 Решение задач на вычисления по химическим уравнениям	1		производить расчёты по уравнениям химических реакций	
49	1.49 Обобщение знаний по теме: «Первоначальные химические понятия» Подготовка к контрольной работе	1			
50	1.50 Контрольная работа 3 по теме: «Первоначальные химические понятия»	1			
51	1.51 Анализ контрольной работы по теме: «Первоначальные химические понятия»	1			

**ТЕМА II. КИСЛОРОД. ГОРЕНИЕ      16 часов**

52	2.1 Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе	1		давать общую характеристику кислорода	
53-54	2.2 -2.3 Получение кислорода	1	способы получения кислорода		Демонстрационный эксперимент: разложение перманганата калия
55-56	2.4-2.5 Свойства кислорода	2	важнейшие химические свойства кислорода	характеризовать физические свойства кислорода; распознавать опытным путем кислород	Демонстрационный эксперимент: горение магния Лабораторный опыт №8. Знакомство с образцами оксидов
57	2.6 Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе	1	основные области использования кислорода		
58	2.7 Решение задач	1			
59	2.8 Воздух и его состав	1	содержание кислорода и азота в воздухе		
60	2.9 Топливо и способы его сжигания	1	виды топлива и способы его сжигания		Демонстрация: Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки
61	2.10 Тепловой эффект химических реакций	1			Демонстрационный эксперимент: взаимодействие растворов едкого

					натра и хлорного железа
62	2.11 Расчёты по термохимическим уравнениям	1		производить расчёты по термохимическим уравнениям реакций	
63-64	2.12-2.13 Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода	2		практически получить кислород и изучить его свойства; безопасного обращения с веществами	
65	2.14 Обобщение знаний по теме: «Кислород. Горение» Подготовка к контрольной работе	1			
66	2.15 Контрольная работа 4 по теме: «Кислород. Горение»	1			
67	2.16 Анализ контрольной работы по теме: «Кислород. Горение»	1			

# 9 КЛАСС

## ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ХИМИИ ЗА 8 КЛАСС

1	Составление формул по валентности	1			
2	Химические уравнения	1			
3	Решение задач по химическим формулам	1			
4	Решение задач по уравнениям реакций	1			
5	Контрольная работа 1 по теме: «Повторение»	1			
<b>ТЕМА I ВОДОРОД</b>					
<b>11 часов</b>					
6	1.1 Водород, его общая характеристика и нахождение в природе	1		давать общую характеристику водорода	
7-8	1.2-1.3 Получение водорода	2	способы получения водорода		Лабораторный опыт №1. Получение водорода взаимодействием соляной кислоты и цинка
9-10	1.4-1.5 Свойства водорода	2	физические и химические свойства водорода	объяснить причину опасности работы с ним; распознавать опытным путем водород	Демонстрационный эксперимент: Взаимодействие водорода с оксидом меди

11	1.6 Выполнение упражнений	1			
12	1.7 Применение водорода	1	области применения водорода		
13	1.8 Решение задач	1			
14	1.9 Обобщение знаний по теме. Подготовка к контрольной работе по теме: «Водород»	1			
15	1.10 Контрольная работа 1 по теме: «Водород»	1			
16	1.11 Анализ контрольной работы по теме: «Водород»	1			

**ТЕМА II РАСТВОРЫ. ВОДА      13 часов**

17	2.1 Вода-растворитель. Растворы	1	определения понятий «раствор», «растворимость»	пользоваться таблицей растворимости	Демонстрационный эксперимент: растворение веществ в различных растворителях. Получение кристаллов солей.
18	2.2 Концентрация растворов. Массовая доля растворённого вещества	1		рассчитывать массовую долю растворённого вещества	Демонстрационный эксперимент: растворение нитрата аммония
19-20	2.3-2.4 Решение задач на определение массовой доли растворённого вещества	2		рассчитывать массовую долю растворённого вещества	
21	2.5 Состав воды и способы её очистки.	1	состав воды и способы её очистки		
22-23	2.6-2.7 Физические и химические свойства воды. Применение воды.	2		перечислять физические	Демонстрационный эксперимент:



				свойства воды , уметь записывать уравнения реакций активных металлов с водой и их оксидов с водой	взаимодействие натрия и кальция с водой
24-25	2.8-2.9 Выполнение упражнений	2			
26	2.10 Практическая работа 1 Приготовление раствора соли с определённой массовой долей вещества	1		приготовления растворов с заданной концентрацией	
27	2.11Обобщение знаний по теме: «Вода. Растворы» Подготовка к контрольной работе	1			
28	2.12 Контрольная работа 3 по теме: «Вода. Растворы»	1			
29	2.13 Анализ контрольной работы по теме: «Вода. Растворы»	1			

### ТЕМА III. ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О ВАЖНЕЙШИХ КЛАССАХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ 39 часов

30	3.1 Классификация оксидов, их названия	1	названия оксидов	различать кислотные и основные оксиды	Демонстрация: знакомство с образцами оксидов
31	3.2 Способы получения оксидов	1	способы получения оксидов		
32	3.3 Свойства оксидов	1	свойства оксидов	записывать уравнения реакций	Демонстрацион- ный эксперимент: взаимодействие оксида магния с кислотами; Лабораторный опыт №2

					Взаимодействие углекислого газа с известковой водой водой
33-34	3.4-3.5 Выполнение упражнений	2			
35-36	3.6-3.7 Решение задач на вычисления по химическим уравнениям	2		производить расчёты по химическим уравнениям реакций	
37	3.8 Состав оснований, их классификация	1	названия оснований	отличать основания от других классов неорганических соединений по формулам	Демонстрация: знакомство с образцами оснований
38	3.9 Способы получения оснований	1	способы получения оснований		
39	3.10 Свойства щелочей	1	свойства растворимых оснований	записывать уравнения реакций	Демонстрационный эксперимент: Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора
40	3.11 Свойства нерастворимых оснований	1	свойства нерастворимых оснований	записывать уравнения реакций	Лабораторный опыт №3. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств

41-42	3.12-3.13 Выполнение упражнений	2			
43-44	3.14-3.15 Решение задач на вычисления по химическим уравнениям	2			производить расчёты по химическим уравнениям реакций
45	3.16 Подготовка к контрольной работе по теме: «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических веществ»	1			
46	3.17 Контрольная работа 4 по теме: «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических веществ»	1			
47	3.18 Анализ контрольной работы по теме: «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических веществ»	1			
48	3.19 Состав кислот и их классификация	1	названия кислот	отличать кислоты от других классов неорганических веществ	Демонстрация: знакомство с образцами кислот
49	3.20 Способы получения кислот	1	способы получения кислот		
50	3.21 Свойства кислот	1			Лабораторный опыт №4. Растворение железа и цинка в соляной кислоте Демонстрационный эксперимент: Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора

51-52	3.22-3.23 Выполнение упражнений	2			
53-54	3.24-3.25 Решение задач на вычисления по химическим уравнениям	2			производить расчёты по термохимическим уравнениям реакций
55	3.26 Состав солей и их классификация	1	названия солей		отличать соли от других классов неорганических веществ Демонстрация: знакомство с образцами солей
56	3.27 Способы получения солей	1	способы получения солей		
57	3.28 Свойства солей	1	свойства солей		записывать уравнения реакций Демонстрационный эксперимент: вытеснение одного металла другим из раствора соли
58-59	3.29-3.30 Выполнение упражнений	2			
60-61	3.31-3.32 Решение задач на вычисления по химическим уравнениям	2			
62-63	3.33-3.34 Практическая работа 2 Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	2			безопасного обращения с веществами
64-65	3.35-3.36 Генетическая связь между классами неорганических веществ	2			выявлять взаимосвязь между различными классами неорганических веществ
66	3.37 Подготовка к контрольной работе по теме: «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических веществ» соединений»	1			

67	3.38 Контрольная работа 5 по теме: «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических веществ» соединений»	1			
68	3.39 Анализ контрольной работы по теме: «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических веществ» соединений»	1			

# 10 КЛАСС

## ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ХИМИИ ЗА 9 КЛАСС

1	Химические формулы	1			
2	Оксиды, основания, их свойства	1			
3	Кислоты, соли, их свойства	1			
4	Решение задач по уравнениям реакций	1			
5	Контрольная работа по теме: «Повторение»	1			
<b>ТЕМА I . ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА</b> <b>11 часов</b>					
6	1.1 Первые попытки классификации химических элементов	1	названия трёх семейств элементов со сходными свойствами	описывать свойства соответствующих простых веществ	Демонстрация: коллекция самородных элементов
7	1.2 Амфотерность	1		объяснять и использовать понятия «гидроксид» и «амфотерность»	Лабораторный опыт №1. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей
8	1.3 Периодический закон Д.И. Менделеева	1		формулировать Периодический закон	Демонстрация: различных вариантов периодической системы
9	1.4 Периодическая таблица химических элементов	1	расположение групп и периодов в таблице		
10	1.5 Строение атома	1	строение атома и состав атомного ядра		Демонстрация: модели строения

					атома
11-12	1.6-1.7 Расположение электронов по энергетическим уровням	2			определять число энергетических уровней и распределять электроны по уровням
13	1.8 Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе	1			характеризовать химический элемент по его положению в Периодической системе
14	1.9 Выполнение упражнений	1			
15	1.10 Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева	1		значение закона и биографию Менделеева	
16	1.11 Обобщение знаний по теме» Самостоятельная работа по теме: «Периодический закон Д.И. Менделеева»	1			

## ТЕМА II. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВ 10 часов

17	2.1 Электроотрицательность химических элементов	1		характер изменения атомных радиусов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств в периодах и главных подгруппах	
18	2.2 Ковалентная связь	1		иметь представление о связи	составлять электронные формулы простейших Демонстрация: коллекций с различными видами связи

				молекул	
19	2.3 Ионная связь	1	понимать отличие ионной связи от ковалентной	знать свойства ионных соединений	Демонстрация: коллекций с различными видами связи
20	2.4 Кристаллические решётки	1	типы кристаллических решёток и свойства соединений с каждым типом кристаллической решётки		Демонстрация: модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями. Возгонка йода.
21	2.5 Степень окисления	1		определять степени окисления в соединениях	
22-23	2.6-2.7 Выполнение упражнений	2	типы кристаллических решёток и свойства соединений с каждым типом кристаллической решётки	определять степени окисления в соединениях	
24	2.8 Обобщение знаний по темам: «Химическая связь. Строение атома. Периодическая система	1			



	Д. И. Менделеева». Подготовка к контрольной работе				
25	2.9 Контрольная работа 2 по темам: «Химическая связь. Строение атома. Периодическая система Д. И. Менделеева»	1			
26	2.10 Анализ контрольной работы 2 по темам: «Химическая связь. Строение атома. Периодическая система Д. И. Менделеева»	1			

### ТЕМА III. ЗАКОН АВОГАДРО. МОЛЯРНЫЙ ОБЪЁМ ГАЗОВ 7 часов

27	3.1 Закон Авогадро	1		рассчитывать количество вещества газа и число молекул исходя из объёма газа при н.у.	Демонстрация: модель молярного объема газов
28	3.2 Относительная плотность газов	1		определять по формуле газа, насколько он тяжелее или легче воздуха	
29	3.3 Решение задач	1		определять по формуле газа, насколько он тяжелее или легче воздуха	
30	3.4 Объёмные отношения газов при химических реакциях	1		рассчитывать объёмные отношения газов при химических реакциях	

31-32	3.5-3.6 Решение задач	2		производить расчёты по уравнениям химических реакций с участием газов	
33	3.7 Обобщение знаний по теме. Самостоятельная работа по теме: «Закон Авогадро. Молярный объем»	1			

#### ТЕМА IV. ГАЛОГЕНЫ 15часов

4	4.1 Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов	1		давать общую характеристику элементов подгруппы по положению в П.С.	
35	4.2 Хлор: распространенность в природе, физические свойства и получение в лаборатории	1		характеризовать физические свойства хлора, его токсичность, оказывать первую помощь при отравлении хлором	
36	4.3 Химические свойства хлора. Применение хлора	1	важнейшие химические свойства хлора и области применения		
37	4.4 Хлороводород, его свойства	1	свойства хлороводорода		Демонстрационный эксперимент: получение хлороводорода и растворение его в

					воде
38	4.5 Решение задач	1			
39	4.6 Соляная кислота, её соли	1	свойства соляной кислоты; области применения соляной кислоты	проводить качественную реакцию на хлорид-ион	Лабораторный опыт №2. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов-хлоридами
40	4.7 Выполнение упражнений	1			
41	4.8 Сравнительная характеристика галогенов	1		проводить сравнительную характеристику галогенов	
42-43	Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода	2		распознавать опытным путем хлорид-, бромид-, иодид-ионы и йод	Лабораторный опыт №3. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода
44-45	4.11-4.12 Практическая работа 1 Получение и свойства соляной кислоты	2		безопасного обращения с веществами и материалами	
46	4.13 Обобщение знаний по теме Подготовка к контрольной работе по теме: «Галогены»	1			
47	4.14 Контрольная работа 3 по теме: «Галогены»	1			
48	4.15 Анализ контрольной работы по теме: «Галогены»	1			

**ТЕМА V. ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ 19 часов**

49	5.1 Сущность процесса Э.Д. Основные положения теории Э.Д.	1		использовать понятия «электролит», «неэлектролит», объяснять причину электропроводности водных растворов кислот и щелочей	Демонстрация: электролиз хлорида меди
50	5.2 Диссоциация кислот, оснований и солей	1		объяснять общие свойства кислотных и щелочных растворов присутствием в них ионов водорода и гидроксид-ионов	
51	5.3 Выполнение упражнений	1			
52	5.4 Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1	разницу между сильным и слабым электролитом		Демонстрация: электролиз слабого и сильного электролита
53-54	5.5-5.6 Реакции ионного обмена и условия их протекания	2		составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций	
55	6.7 Реакции обмена между растворами электролитов	1			Лабораторный опыт №4. Реакции

					обмена между растворами электролитов
56	5.8 Окислительно-восстановительные реакции	1		объяснять понятия «окисление», «восстановление», «окислитель», «восстановитель», сущность окислительно-восстановительных реакций	
57	5.9 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	1		анализировать окислительно-восстановительный процесс, определять направление перехода электронов, расставлять коэффициенты в О.В.Р.	
58	5.10 Выполнение упражнений	1			
59	5.11 Гидролиз солей	1	сущность гидролиза солей	составлять уравнения реакций взаимодействия солей с водой	Демонстрация: гидролиз хлорида натрия
60	5.12 Выполнение упражнений	1			
61	5.13 Решение задач	1		вычислять по химическим уравнениям массу	

				вещества по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей	
62-63	5.14-5.15 Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач	2		составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций;	
64	5.16 Обобщение знаний по теме: «Электролитическая диссоциация»	1			
65	5.17 Подготовка к контрольной работе по теме: «Электролитическая диссоциация»	1			
66	5.18 Контрольная работа 4 по теме: «Электролитическая диссоциация»	1			
67	5.19 Анализ контрольной работы по теме: «Электролитическая диссоциация»	1			

#### ТЕМА VI. КИСЛОРОД И СЕРА 17 часов

68	6.1 Положение кислорода и серы в периодической таблице, строение их атомов	1	закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в подгруппе кислорода		Демонстрационный эксперимент: горение серы в кислороде
69	6.2 Строение простых веществ. Аллотропия	1	понятие аллотропии	объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превосходит число химических элементов,	Демонстрация: аллотропия серы

				характеризовать роль озона в атмосфере	
70	6.3 Сера. Аллотропия. Физические свойства	1	аллотропные модификации серы, физические свойства серы		Демонстрация: аллотропия серы
71	6.4 Химические свойства серы. Применение серы	1	важнейшие свойства серы		
72	6.5 Решение задач	1		вычислять по химическим уравнениям массу вещества по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей	
73	6.6 Сероводород. Сульфиды	1	свойства сероводорода		
74	6.7 Оксид серы(IV). Сернистая кислота	1	свойства сернистого газа	объяснять причину выпадения кислотных дождей	
75	6.8 Оксид серы(VI). Серная кислота	1	свойства серного газа		
76	6.9 Химические свойства и применение серной кислоты	1	химические свойства серной кислоты		
77	6.10 Решение задач. Самостоятельная работа	1			
78	6.11 Распознавание сульфид- и сульфит- ионов в растворе; распознавание сульфат- ионов в растворе	1		распознавать сульфид-, сульфат-, сульфит-ионы в растворе	Лабораторный опыт №5. Распознавание сульфид- и сульфит- ионов в растворе;

					распознавание сульфат- ионов в растворе
79	6.12 Скорость химических реакций. Зависимость скорости реакций от условий протекания	1		использовать понятие скорость применительно к химическим явлениям, приводить примеры процессов, протекающих с различными скоростями	Демонстрация: модели и образцы ионитов
80	6.13 Химическое равновесие	1	какое состояние системы называют химическим равновесием	определять направление смещения равновесия в соответствии с принципом Ле Шателье	
81-82	6.14-6.15 Практическая работа 3 Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	2		экспериментальные навыки по обращению с соединениями серы проводить качественную реакцию на сульфат-ион	
83	6.16 Решение задач	1			
84	6.17 Выполнение упражнений. Самостоятельная работа по теме «Подгруппа кислорода»	1			



**ТЕМА VII. АЗОТ И ФОСФОР      18 часов**

85	7.1 Положение азота и фосфора в периодической таблице, строение их атомов	1		строение атома азота и фосфора и их положение в периодической таблице		
86	7.2 Азот. Физические и химические свойства	1			объяснять причину химической инертности азота	
87	7.3 Аммиак. Физические и химические свойства	1		свойства аммиака	объяснять донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи	Демонстрационный эксперимент: получение аммиака
88	7.4 Выполнение упражнений	1				
89	7.5 Соли аммония	1		представление о строении и свойствах солей аммония		Лабораторный опыт №6. Взаимодействие солей аммония со щелочами
90-91	7.6-7.7 Практическая работа 4 Получение аммиака и опыты с ним	2			экспериментальные навыки по получению аммиака и изучению его свойств	
92	7.8 Оксиды азота (II и IV)	1		свойства оксидов		
93	7.9 Азотная кислота, её свойства азотной кислоты	1		особенности протекания реакций азотной кислоты с металлами		
94	7.10 Соли азотной кислоты	1		свойства солей азотной		Демонстрация:

			кислоты		Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (нитратами)
95	7.11 Решение задач	1			
96	7.12 Фосфор, его свойства	1	свойства фосфора		Демонстрация: коллекция соединений фосфора
97	7.13 Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота	1	фосфорной кислоты и фосфорного ангидрида		
98	7.14 Химические свойства ортофосфорной кислоты. Ортофосфаты	1	фосфорной кислоты и её солей		
99	7.15 Минеральные удобрения	1	значение минеральных удобрений для растительных организмов		Лабораторный опыт №7. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями
100	7.16 Практическая работа 5. Определение минеральных удобрений	1		определять минеральные удобрения с помощью таблицы	
101	7.17 Обобщение знаний по темам: «Кислород. Сера», «Азот. Фосфор» Подготовка к контрольной работе	1			
102	7.17 Контрольная работа 5 по темам: «Кислород. Сера», «Азот. Фосфор»	1			
103	7.18 Анализ контрольной работы по темам: «Кислород. Сера», «Азот. Фосфор»	1			

# 11 КЛАСС

## ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ХИМИИ ЗА 10 КЛАСС

1	Периодическая система Д.И. Менделеева	1			
2	Химическая связь	1			
3	Химические уравнения	1			
4	Решение задач	1			
5	Контрольная работа 1 по теме: «Повторение»	1			

### ТЕМА I. УГЛЕРОД И КРЕМНИЙ 22 часа

6	1.1 Положение углерода и кремния в периодической таблице, строение их атомов	1	строение атома углерода и кремния и их положение в периодической таблице		
7	1.2 Углерод. Аллотропия углерода	1	свойства алмаза и графита		Демонстрация: кристаллические решётки алмаза и графита
8	1.3 Химические свойства углерода	1	важнейшие свойства углерода		
9	1.4 Оксид углерода(II)	1	важнейшие свойства оксида углерода (II)		
10	1.5 Оксид углерода(IV)	1	важнейшие свойства оксида углерода (IV)		Демонстрационный эксперимент: получение углекислого газа
11	1.6 Решение задач	1		вычислять по химическим	

				уравнениям массу вещества по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей	
12	1.7 Угольная кислота и её соли	1	знать свойства соды и других карбонатов		Демонстрация: знакомство с образцами природных соединений карбонатов
13	1.8 Круговорот углерода в природе	1	круговорот углерода в природе	определять различные виды топлива	Лабораторный опыт №1. Ознакомление с различными видами топлива
14	1.9 Ознакомление со свойствами карбонатов	1	качественную реакцию на карбонат-ион	записывать уравнение реакции	Лабораторный опыт №2. Ознакомление со свойствами карбонатов
15	1.10 Решение задач	1		рассчитывать массовую долю растворённого вещества	
16	1.11 Выполнение упражнений	1			
17	1.12 Кремний и его свойства	1	важнейшие свойства кварца		Демонстрация: знакомство с образцами соединений кремния

18	1.13 Оксид кремния(IV)	1		важнейшие свойства оксида кремния (IV)	
19	1.14 Кремниевая кислота и её соли	1		свойства кремниевой кислоты	
20	1.15 Силикатная промышленность	1		важнейшие строительные материалы, выпускаемые силикатной промышленностью	Лабораторный опыт №3. Ознакомление с образцами природных соединений неметаллов (силикатами). Ознакомление с видами стекла
21	1.16 Решение задач	1			рассчитывать массовую долю растворённого вещества
22-23	1.17-1.18 Практическая работа 1. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	2			отличать углекислый газ от воздуха; экспериментальные навыки по получению углекислого газа и изучению его свойств
24	1.19 Обобщение знаний по теме: «Углерод и кремний»	1			
25	1.20 Подготовка к контрольной работе	1			
26	1.21 Контрольная работа 2 по теме: «Углерод и кремний»	1			
27	1.22 Анализ контрольной работы по теме:	1			

«Углерод и кремний»					
---------------------	--	--	--	--	--

### ТЕМА II. ОБЩИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ 9 часов

28	2.1 Положение металлов в периодической таблице и особенности строения их атомов	1		положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов		
29	2.2 Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	1		способы получения металлов		
30	2.3 Физические свойства металлов	1		общие физические свойства металлов	объяснять причину общих свойств металлов	Лабораторный опыт №4. Знакомство с образцами металлов
31	2.4 Химические свойства металлов	1		общие химические свойства металлов	сопоставлять различные металлы по химической активности	Лабораторный опыт №5. Взаимодействие металлов с растворами солей
32	2.5 Выполнение упражнений	1				
33	2.6 Решение задач	1				
34	2.7 Сплавы	1		знать важнейшие сплавы		Демонстрация: ознакомление с коллекцией сплавов
35	2.8 Решение задач	1				
36	2.9 Решение задач. Самостоятельная работа по теме: «Металлы»	1				

### ТЕМА III. МЕТАЛЛЫ IА-IIIА- ГРУПП ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА 18 часов

37	3.1 Характеристика щелочных металлов	1		давать характеристику щелочным металлам	Демонстрационный эксперимент: взаимодействие натрия с водой
38	3.2 Важнейшие соединения щелочных металлов	1	соединения щелочных металлов	отличать соли щелочных металлов от других солей	Лабораторный опыт №6. Ознакомление с образцами солей натрия, калия и кальция
39	3.3 Положение магния и кальция в периодической таблице, строение их атомов	1	положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов		Демонстрационный эксперимент: горение магния
40	3.4 Кальций, его свойства	1	свойства кальция		Демонстрационный эксперимент: взаимодействие кальция с водой
41	3.5 Соединения кальция	1	важнейшие соединения кальция		
42	3.6 Ознакомление с природными соединениями кальция	1		отличать природные карбонаты от природных сульфатов	Лабораторный опыт №7. Ознакомление с природными соединениями кальция
43	3.7 Решение задач	1			
44	3.8 Жёсткость воды и способы её устранения	1	причину жёсткости воды и способы её устранения		
45	3.9 Выполнение упражнений	1			
46	3.10 Решение задач. Самостоятельная работа по теме: «Металлы I-II групп П.С.»	1			

47	3.11 Алюминий, его свойства	1		свойства алюминия		
48	3.12 Соединения алюминия	1		важнейшие соединения алюминия	отличить алюминий от его сплавов	Лабораторный опыт №8. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов
49	3.13 Решение задач	1				
50-51	3.14-3.15 Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач	2			составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций; безопасного обращения с веществами	
52	3.16 Подготовка к контрольной работе по теме: «Металлы IA-IIIА групп»	1				
53	3.17 Контрольная работа 3 по теме: «Металлы IA-IIIА групп»	1				
54	3.18 Анализ контрольной работы по теме: «Металлы IA-IIIА групп»	1				

#### ТЕМА IV. ЖЕЛЕЗО 7 часов

55	4.1 Железо, его свойства	1		свойства железа		
56-57	4.2-4.3 Соединения железа	2		важнейшие соединения железа	получать гидроксиды железа и изучать их свойства; ;составлять полные и сокращенные	Демонстрация: знакомство с образцами руд железа Лабораторный опыт №9. Получение



				ионные уравнения реакций; безопасного обращения с веществами	гидроксидов железа и взаимодействие их с кислотами
58	4.4 Выполнение упражнений	1			
59	4.5 Решение задач	1			
60-61	4.6-4.7 Практическая работа 3 Решение экспериментальных задач	2		составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций; безопасного обращения с веществами	

### ТЕМА V. МЕТАЛЛУРГИЯ

9 часов

62	5.1 Понятие о металлургии. Металлы в современной технике	1	понятие металлургии		Демонстрация: ознакомление с основными видами чугуна и стали
63	5.2 Производство чугуна	1	устройство и работу доменной печи	химические реакции, протекающие в доменной печи	
64	5.3 Производство стали	1	способы производства стали	основные реакции, протекающие при производстве стали	
65	5.4 Выполнение упражнений	1			

66-67	5.5-5.6 Решение задач	2			
68	5.7 Обобщение знаний по теме: «Металлы»	1			
69	5.8 Подготовка к контрольной работе	1			
70	5.9 Контрольная работа 4 по теме: «Металлы»	1			
71	5.10 Анализ контрольной работы	1			

### ТЕМА VI. КРАТКИЙ ОБЗОР ВАЖНЕЙШИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ 29 часов

72	6.1 Органическая химия	1	что изучает органическая химия	объяснять причины разнообразия органических веществ, представление об изомерии	Демонстрация: модели молекул органических соединений
73-74	6.2-6.3 Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова	2	основные положения теории строения органических соединений		
75-76	6.4-6.5 Классификация органических соединений	2	классификацию органических соединений		

### УГЛЕВОДОРОДЫ

77	6.6 Предельные углеводороды, их названия	1	основных представителей предельных углеводородов; какие вещества называют гомологами	составлять структурные формулы алканов	
78	6.7 Свойства алканов	1	свойства алканов		
79	6.8 Непредельные углеводороды (алкены), их	1	основных	составлять	

	названия			представителей непредельных углеводородов(алкенов)	структурные формулы алкенов	
80	6.9 Свойства алкенов	1		свойства алкенов		
81	6.10 Непредельные углеводороды (алкины), их названия	1		основных представителей непредельных углеводородов(алкинов)	составлять структурные формулы алкинов	
82	6.11 Свойства алкинов	1		свойства алкинов		
83-84	6.12-6.13 Циклические углеводороды	2		важнейших представителей циклических углеводородов		Демонстрация: образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки
85-86	6.14-6.15 Природные источники углеводов	2		основныеприродные источники углеводородов		
87	6.16 Самостоятельная работа по теме: «Углеводороды»	1				

### ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ

88	6.17 Спирты, их названия	1		важнейших представителей спиртов		Демонстрация: коллекция спиртов
89	6.18 Свойства спиртов	1		свойства этилового спирта и глицерина		
90	6.19 Карбоновые кислоты, их названия	1		важнейших представителей карбоновых кислот		
91	6.20 Свойства кислот	1		свойства кислот		
92	6.21 Сложные эфиры. Жиры	1		состав сложных эфиров и жиров		Демонстрация: коллекция жиров
93	6.22 Углеводы	1		важнейших		

			представителей углеводов и их свойства		
94	6.23 Аминокислоты. Белки	1	иметь представление о строении белков		Демонстрация: Качественные реакции на белки
95	6.24 Полимеры	1	иметь представление о полимерах		Демонстрация: Образцы изделий из полиэтилена
96	6.25 Лекарства	1	классификацию лекарств		
97	6.26 Обобщение знаний по теме	1			
98	6.27 Подготовка к контрольной работе	1			
99	6.28 Контрольная работа 5 по теме: « Важнейшие органические вещества»	1			
100	6.29 Анализ контрольной работы	1			
101	Итоговый тест за курс основной школы	1			

\_\_\_\_\_ Для детей, имеющих ЗПР в пределах возможностей ребенка: самостоятельно или с помощью учителя.