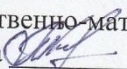
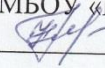

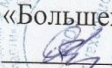


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Большехаланская средняя общеобразовательная школа  
Корочанского района Белгородской области»

| Рассмотрено  | Согласовано   | Утверждаю   |
|--|---|---|
| Руководитель МО<br>естественно-математического<br>цикла  Тихова Л.В.<br>Протокол № 6<br>от «23» июня 2015г. | Заместитель директора<br>МБОУ «Большехаланская СОШ»<br> Ковалевская Н.Н.<br>«24» июня 2015г. | <br>Директор МБОУ<br>«Большехаланская СОШ»<br> О.И.Водяха<br>Приказ № 132<br>от «27» августа 2015г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по химии на уровень  
основного общего образования

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2013 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов).

Учебным планом МБОУ «Большехаланская СОШ» определено количество часов на изучение химии: 2 часа в неделю в 8 классе, всего 68 часов; 2 часа в неделю в 9 классе, всего 68 часов инвариантной части. На проведение практических работ отведено согласно авторской программе в 8-9 классе – по 6 практических работ и 5 и 4 контрольных работ.

Основные *цели* изучения химии направлены:

- на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на *воспитание* отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на *применение полученных знаний и умений* для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

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

### Планируемые предметные результаты освоения предмета

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и

неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## Содержание учебного предмета «Химия»

### 8 класс

#### Раздел 1. Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы.

Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

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

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

## **Раздел 2. Кислород. Горение**

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

## **Раздел 3. Водород**

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

## **Раздел 4. Вода. Растворы**

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

## **Раздел 5. Количественные отношения в химии**

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

## **Раздел 6. Важнейшие классы неорганических соединений**

Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

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

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

### **Практические работы**

• Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.

• Очистка загрязнённой поваренной соли.

• Получение и свойства кислорода

• Получение водорода и изучение его свойств.

• Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

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

### **Расчетные задачи:**

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

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

**Раздел 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

### **Демонстрации:**

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

### **Раздел 8. Строение вещества.**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

### **Демонстрации:**

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

## **9 класс**

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

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

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

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

#### **Демонстрации:**

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

#### **Практические работы:**

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

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

#### **Лабораторные опыты:**

Реакции обмена между растворами электролитов

**Расчетные задачи:** Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

## **Раздел 2. Многообразие веществ**

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

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная

кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

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

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

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

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

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

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

#### **Демонстрации:**

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов



Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

#### **Практические работы:**

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

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

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

#### **Лабораторные опыты:**

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$

#### **Расчетные задачи:**

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

### **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.**

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

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

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

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

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

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

**Демонстрации:**

Модели молекул органических соединений. Горение углеводов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки - химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

**Тематическое планирование 8 класс**

| № п/п  | Разделы программы   | Количество часов | Количество контрольных работ | Количество практических работ |
|--------|---|------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1      | Раздел 1 Основные понятия химии<br>Предмет химии. Первоначальные химические понятия                         | 49               | 3                            | 6                             |
| 2      | Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома | 11               | 1                            | 0                             |
| 3      | Строение вещества.<br>Химическая связь.   | 8                | 1                            | 0                             |
| Итого: |   | 68               | 5                            | 6                             |

**Тематическое планирование 9 класс**

| № п/п | Разделы программы | Количество часов | Количество контрольных работ | Количество практических работ |
|-------|-------------------|------------------|------------------------------|-------------------------------|
|-------|-------------------|------------------|------------------------------|-------------------------------|

|        |  |    |   |   |
|--------|--|----|---|---|
| 1      | Раздел 1 Многообразие химических реакций     | 15 | 1 | 2 |
| 2      | Раздел 2. Многообразие веществ               | 43 | 1 | 4 |
| 3      | Краткий обзор важнейших органических веществ | 10 | 1 |   |
| Итого: |  | 68 | 3 | 6 |

В авторскую программу внесены некоторые изменения.

Резервное время (5 часов) в 8 классе используется следующим образом:

1 час – на проведение обобщающего урока по теме «Первоначальные химические понятия»

1 час - на решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»

1 час - на проведение обобщающего урока по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

1 час – на проведение обобщающего урока за курс химии 8 класса

1 час – на проведение итоговой контрольной работы за курс химии 8 класса - при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков и уроков по решению расчётных и качественных задач, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных УУД для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе. Итоговая контрольная работа позволяет выявить степень овладения учащимися знаниями по основным вопросам курса органической химии; готовность к сдаче ЕГЭ по химии.

Резервное время (3 часа) в 9 классе используется следующим образом:

1 час на обобщение знаний по курсу химии 9 класс.

На 2 часа сокращена программа в связи с переходом на 34 недельную учебную неделю (68 ч. Вместо 70)

Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе.



**Календарно-тематическое планирование 8 класс**

| Но<br>ме<br>р<br>ур<br>ок<br>а | Даты<br>проведения |      | Содержание<br>(разделы, темы)   | Характеристика<br>деятельности учащихся   | Количе<br>ство<br>часов | Примечание |
|--------------------------------|--------------------|------|---|---|-------------------------|------------|
|                                | план               | факт |   |   |                         |            |
|                                |                    |      | <b>Раздел 1 Основные понятия химии</b>  |   | <b>49 ч</b>             |            |
|                                |                    |      | <b>Предмет химии. Первоначальные химические понятия</b>   |   | <b>24 ч.</b>            |            |
| 1                              |                    |      | Инструктаж по охране труда на уроках химии. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства<br><br><b>Лабораторные опыты:</b><br><br>1) Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. | Различать предметы изучения естественных наук.  | 1                       |            |
| 2                              |                    |      | Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент  | Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.  | 1                       |            |
| 3                              |                    |      | <b>Практическая работа № 1 «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени»</b>  | Учиться проводить химический эксперимент.<br><br>Соблюдать правила техники безопасности.<br><br>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. | 1                       |            |

|   |  |  |   |   |  |
|---|--|--|---|---|--|
| 4 |  | <p>Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ</p> <p><b>Лабораторные опыты:</b></p> <p>2) Разделение смеси с помощью магнита.</p>  | <p>Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ».</p>   | 1 |  |
| 5 |  | <p><b>Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»</b></p>   | <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.</p>   | 1 |  |
| 6 |  | <p>Физические и химические явления.<br/>Химические реакции</p>   | <p>Различать физические и химические явления.</p> <p>Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.</p>   | 1 |  |
| 7 |  | <p>Атомы, молекулы и ион</p>   | <p>Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы».</p>   | 1 |  |
| 8 |  | <p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения.<br/>Кристаллические решетки</p>  | <p>Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения».</p> <p>Формулировать определение понятия «кристаллические решетки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решетки.</p> | 1 |  |
| 9 |  | <p>Простые и сложные вещества.<br/>Химический элемент</p> <p><b>Лабораторные опыты:</b></p> <p>3) Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных</p> | <p>Различать понятия «простое вещество» и «сложное вещество», «металлы» и «неметаллы».</p>  | 1 |  |

|    |  |  |   |   |   |  |
|----|--|--|---|---|---|--|
|    |  |  | пород.  |   |   |  |
| 10 |  |  | Язык химии. Знаки химических элементов.<br>Относительная атомная масса            | Различать знаки химических элементов. Определять относительную атомную массу элементов.   | 1 |  |
| 11 |  |  | Закон постоянства состава веществ   | Определять состав простейших соединений по их химическим формулам.  | 1 |  |
| 12 |  |  | Химические формулы. Относительная молекулярная масса                              | Различать химические формулы. Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.  | 1 |  |
| 13 |  |  | Массовая доля химического элемента в сложном веществе                             | Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.   | 1 |  |
| 14 |  |  | Валентность химических элементов.<br>Определение валентности элементов по формуле | Определять валентность элементов в бинарных соединениях.  | 1 |  |
| 15 |  |  | Составление химических формул бинарных соединений по валентности                  | Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.  | 1 |  |
| 16 |  |  | Атомно-молекулярное учение  | Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.   | 1 |  |
| 17 |  |  | Закон сохранения массы веществ.<br>Химические уравнения                           | Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс», «коэффициент»,<br><br>Пользоваться понятиями: «схема химической реакции», «уравнение химической реакции» | 1 |  |

|    |  |   |  |   |  |
|----|--|---|--|---|--|
| 18 |  | <p>Типы химических реакций.</p> <p><b>Лабораторные опыты:</b></p> <p>4) Разложение основного карбоната меди (II).</p> <p>5) Реакция замещения меди железом.</p> | <p>Определять типы химических реакций: соединения, разложения, замещения.</p>  | 1 |  |
| 19 |  | <p>Моль – единица количества вещества.</p> <p>Молярная масса</p>  | <p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Рассчитывать молярную массу вещества.</p>  | 1 |  |
| 20 |  | <p>Вычисления по химическим уравнениям</p>  | <p>Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, по известной массе, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.</p>                                  | 1 |  |
| 21 |  | <p>Закон Авогадро. Молярный объем газов</p>   | <p>Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объем по известной массе, молярному объему, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.</p> | 1 |  |
| 22 |  | <p>Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях</p>  | <p>Рассчитывать относительную плотность газов.</p> <p>Вычислять объемные отношения газов при химических реакциях.</p>  | 1 |  |
| 23 |  | <p>Обобщающий урок по теме. Решение расчётных задач по химическим уравнениям реакций</p>  | <p>Обобщать и систематизировать изученный материал.</p>  | 1 |  |
| 24 |  | <p><b>Контрольная работа №1</b></p> <p><b>«Первоначальные химические понятия»</b></p>   | <p>Проводят оценивание уровня подготовки по изучаемым вопросам</p>   | 1 |  |



|    |  |  | <i>Кислород</i>   | <i>5 ч</i>   |   |  |
|----|--|--|---|--|---|--|
| 25 |  |  | Нахождение в природе кислорода. Получение кислорода и его физические свойства   | Исследовать свойства кислорода. Наблюдать физические свойства кислорода.<br><br>Распознавать опытным путем кислород<br><br>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.   | 1 |  |
| 26 |  |  | Химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Оксиды. Применение кислорода<br><b>Лабораторные опыты.</b><br>б) Ознакомление с образцами оксидов | Исследовать свойства кислорода. Наблюдать химические свойства кислорода.<br><br>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.<br><br>Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. | 1 |  |
| 27 |  |  | Озон. Свойства и применение   | Исследовать свойства озона. Объяснять понятие «аллотропия»   | 1 |  |
| 28 |  |  | <b>Практическая работа № 3. Получение кислорода и изучение его свойств</b>  | Соблюдать правила техники безопасности.<br><br>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.<br><br>Описывать химические реакции, проводимые в ходе практической работы.<br><br>Делать выводы из результатов проведенных                 | 1 |  |

|    |  |  |   |   |            |       |
|----|--|--|---|---|------------|-------|
|    |  |  |   | химических опытов.  |            |       |
| 29 |  |  | Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений   | <p>Записывать уравнения химических реакций горения сложных веществ. Описывать состав воздуха.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.</p>                              | 1          |       |
|    |  |  | <b>Водород</b>  |   | <b>3 ч</b> |       |
| 30 |  |  | Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом        | <p>Исследовать свойства водорода. Наблюдать физические свойства водорода.</p> <p>Распознавать опытным путем водород.</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> | 1          |       |
| 31 |  |  | <p>Химические свойства водорода.</p> <p>Применение водорода</p> <p><b>Лабораторные опыты:</b></p> <p>7) Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)</p> | <p>Исследовать свойства водорода. Наблюдать химические свойства водорода.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе лабораторного опыта.</p> <p>Записывать уравнения химических реакций.</p>  | 1          |       |
| 32 |  |  | <b>Практическая работа 4. Получение водорода и изучение его свойств</b>   | <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Описывать химические реакции, проводимые в ходе</p>   | 1          | П. 30 |

|    |  |  |   |  |            |  |
|----|--|--|---|--|------------|--|
|    |  |  |   | практической работы.<br>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов.  |            |  |
|    |  |  | <b>Вода. Растворы</b>   |  | <b>7 ч</b> |  |
| 33 |  |  | Инструктаж по ОТ на уроках химии.<br>Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды | Объяснять методы определения состава воды, значение воды в природе, способы её очистки.<br>Записывать уравнения химических реакций.  | 1          |  |
| 34 |  |  | Физические и химические свойства воды   | Исследовать свойства воды. Наблюдать физические и химические свойства воды.<br>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента<br>Записывать уравнения химических реакций. | 1          |  |
| 35 |  |  | Вода как растворитель. Растворы.<br>Насыщенные и ненасыщенные растворы.<br>Растворимость веществ в воде   | Конкретизировать понятия «насыщенные растворы», «ненасыщенные растворы», «растворимость веществ».  | 1          |  |
| 36 |  |  | Массовая доля растворённого вещества  | Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе, массу растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.   | 1          |  |
| 37 |  |  | <b>Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества</b>                                | Соблюдать правила техники безопасности.<br>Готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.   | 1          |  |
| 38 |  |  | Повторение и обобщение по темам: «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»  | Обобщать и систематизировать изученный материал.   | 1          |  |

|    |  |  |  |  |             |  |
|----|--|--|--|--|-------------|--|
| 39 |  |  | <b>Контрольная работа № 2 «Кислород. Водород. Вода. Растворы»</b>  | Проводят оценивание уровня подготовки по изучаемым вопросам  | 1           |  |
|    |  |  | <b>Основные классы неорганических соединений</b>   |  | <b>10 ч</b> |  |
| 40 |  |  | Оксиды. Состав. Классификация. Номенклатура. Свойства. Получение. Применение   | Исследовать свойства оксидов. Наблюдать физические и химические свойства оксидов.<br><br>Записывать уравнения химических реакций.  | 1           |  |
| 41 |  |  | Основания. Классификация. Номенклатура. Получение  | Исследовать свойства гидроксидов. Наблюдать физические свойства оснований.<br><br>Классифицировать гидроксиды.   | 1           |  |
| 42 |  |  | Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин, метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в щелочной, кислой и нейтральной средах<br><b>Лабораторные опыты:</b><br><br>8) Опыты, подтверждающие химические свойства оснований. | Наблюдать химические свойства оснований.<br><br>Распознавать опытным путем щелочи. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента и лабораторных опытов.<br><br>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов.<br><br>Записывать уравнения химических реакций. | 1           |  |
| 43 |  |  | Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Кислотно-основные индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в кислой и нейтральной средах<br><b>Лабораторные опыты:</b>   | Анализировать состав кислот. Исследовать свойства кислот. Наблюдать физические свойства кислот.<br><br>Классифицировать кислоты. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе лабораторных опытов.<br><br>Делать выводы из результатов проведенных химических  | 1           |  |

|    |  |  |  |             |  |
|----|--|--|--|-------------|--|
|    |  | 9) Опыты, подтверждающие химические свойства кислот.   | опытов. Участвовать в совместном обсуждении.<br>Записывать уравнения химических реакций.   |             |  |
| 44 |  | Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. <i>Способы получения солей</i>  | Анализировать состав солей, классификацию, номенклатуру. Исследовать способы получения солей.  | 1           |  |
| 45 |  | Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде   | Исследовать свойства солей. Наблюдать физические и химические свойства солей. Записывать уравнения химических реакций.   | 1           |  |
| 46 |  | Генетическая связь между основными классами неорганических соединений  | Устанавливать генетические связи между основными классами неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций.  | 1           |  |
| 47 |  | <b>Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»</b>  | Соблюдать правила техники безопасности.<br><br>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Описывать химические реакции, проводимые в ходе практической работы.<br><br>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. | 1           |  |
| 48 |  | <b>Обобщающий урок по теме «Основные классы неорганических соединений»</b>   | Обобщать и систематизировать изученный материал.   | 1           |  |
| 49 |  | <b>Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений»</b>                                  | Проводят оценивание уровня подготовки по изучаемым вопросам  | 1           |  |
|    |  | <b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома</b> |  | <b>11 ч</b> |  |

|    |  |  |   |   |  |
|----|--|--|---|---|--|
| 50 |  | Первые попытки классификации химических элементов. Амфотерные соединения   | Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении.<br><br>Записывать уравнения химических реакций. | 1 |  |
| 51 |  | Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Естественное семейство щелочных металлов. Изменение физических свойств щелочных металлов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности щелочных металлов в реакциях с кислородом и водой | Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи.   | 1 |  |
| 52 |  | Галогены — самые активные неметаллы. Изменение физических свойств галогенов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности галогенов в реакциях с водородом и металлами. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их солей  | Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп.  | 1 |  |
| 53 |  | Периодический закон Д. И. Менделеева   | Осуществлять поиск информации и сопоставлять информацию из разных источников. Формулировать Периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл.   | 1 |  |
| 54 |  | Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-  | Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического  | 1 |  |

|    |  |  |  |   |   |  |
|----|--|--|--|---|---|--|
|    |  |  | группы, периоды  | элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в ПСХЭ; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп.   |   |  |
| 55 |  |  | Строение атома. Состав атомных ядер. Химический элемент — вид атомов с одинаковым зарядом ядра. Изотопы  | Устанавливать внутри- межпредметные связи. Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя ПСХЭ.  | 1 |  |
| 56 |  |  | Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов I—III периодов. Современная формулировка периодического закона | Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов.   | 1 |  |
| 57 |  |  | Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и А-группах  | Характеризовать химические элементы на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов.<br>Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. | 1 |  |
| 58 |  |  | Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева  | Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.   | 1 |  |
| 59 |  |  | Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома»   | Обобщать и систематизировать знания по теме.  | 1 |  |

|    |  |  |   |  |            |  |
|----|--|--|---|--|------------|--|
| 60 |  |  | <b>Контрольная работа № 4 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома</b> | Проводят оценивание уровня подготовки по изучаемым вопросам  | 1          |  |
|    |  |  | <b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь</b>  |  | <b>8 ч</b> |  |
| 61 |  |  | Электроотрицательность химических элементов   | Сравнивать свойства химических элементов в зависимости от их электроотрицательности.   | 1          |  |
| 62 |  |  | Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи  | <p>Определять понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь»</p> <p>Различать разновидности химических связей по их основным характеристикам. Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.</p> | 1          |  |
| 63 |  |  | Ионная связь  | <p>Определять понятия «ионная связь»</p> <p>Различать разновидности химических связей по их основным характеристикам. Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.</p>   | 1          |  |
| 64 |  |  | Валентность в свете электронной теории  | Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».   | 1          |  |
| 65 |  |  | Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.  | <p>Определять понятия «степень окисления».</p> <p>Определять степень окисления элементов в соединениях.</p> <p>Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.</p>  | 1          |  |
| 66 |  |  | <b>Обобщение и систематизация курса химии за 8 класс. Подготовка к итоговой</b>   | Обобщать и систематизировать изученный материал.   |            |  |



|    |  |  |   |   |   |  |
|----|--|--|---|---|---|--|
|    |  |  | <i>контрольной работе</i>                           |   |   |  |
| 67 |  |  | <b>Итоговая контрольная работа за курс 8 класса</b> | Проводят оценивание уровня подготовки по изучаемым вопросам | 1 |  |
| 68 |  |  | <b>Обобщение курса химии 8 класс</b>                |   |   |  |

### Календарно-тематическое планирование 9 класс

| № п/п   | Дата |      | Содержание   | Характеристика деятельности обучающихся   | Кол. часов | Примечание |
|---|------|------|--|---|------------|------------|
|   | план | факт |  |   |            |            |
| <b>Раздел 1. Многообразие химических реакций. 15 ч.</b> |      |      |  |   |            |            |
| 1   |      |      | Вводный инструктаж по ТБ.<br>Классификация химических реакций.<br>Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. | Классифицировать химические реакции   | 1          |            |
| 2   |      |      | Окислительно-восстановительные реакции.  | Распознавать окислительно-восстановительные реакции.<br>Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления, восстановления. | 1          |            |
| 3   |      |      | Тепловые эффекты химических реакций. Расчеты по термохимическим уравнениям.  | Составлять термохимические уравнения реакций. Расчетные задачи: Вычислять тепловой эффект реакции по ее термохимическому уравнению. | 1          |            |

|   |  |  |   |  |   |  |
|---|--|--|---|--|---|--|
| 4 |  |  | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.     | Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые наблюдения во время демонстрационных опытов. | 1 |  |
| 5 |  |  | <b>Инструктаж по ТБ. Практические работы №1</b><br>«Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость». | Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции                               | 1 |  |
| 6 |  |  | Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.   | Описывать условия, влияющие на равновесие химической реакции   | 1 |  |
| 7 |  |  | Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы.   | Обобщить знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах. Формулировать определение понятий «электролит», «неэлектролит»    | 1 |  |
| 8 |  |  | Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.                 | Формулировать определения понятий. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента  | 1 |  |
| 9 |  |  | Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт</b>         | Объяснять сущность реакции ионного обмена, распознавать их, составлять.  | 1 |  |

|    |  |  |   |   |   |  |
|----|--|--|---|---|---|--|
|    |  |  | <b>№1</b><br>«Реакции обмена между растворами электролитов»   |   |   |  |
| 10 |  |  | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации.  | Объяснять сущность реакции ионного обмена, распознавать их, составлять.   | 1 |  |
| 11 |  |  | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. | Объяснять сущность реакции ионного обмена, распознавать их, составлять.   | 1 |  |
| 12 |  |  | Понятие о гидролизе солей.  | Объяснять сущность реакции ионного обмена, распознавать их, составлять.   | 1 |  |
| 13 |  |  | <b>Инструктаж по ТБ. Практические работы № 2</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»                 | Соблюдать правила т/б. Проводить наблюдения во время проведения лабораторных опытов. Составлять ионные уравнения реакций. | 1 |  |
| 14 |  |  | Обобщение по теме «Многообразие химических реакций»   | Объяснять сущность реакции ионного обмена, распознавать их, составлять.   | 1 |  |
| 15 |  |  | Контрольная работа по теме «Многообразие химических реакций»  | Выявление уровня знаний   | 1 |  |

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

|    |  |  |   |  |   |  |
|----|--|--|---|--|---|--|
| 16 |  |  | <p>Неметаллы. Галогены. Физические и химические свойства галогенов. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторный опыт №2</b></p> <p>«Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений».</p> | <p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах.</p> <p>Характеризовать галагены на основе их положения в ПС Д.И.</p> <p>Проводить эксперимент, объяснять его результаты</p>   | 1 |  |
| 17 |  |  | <p>Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора.</p>  | <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента</p>  | 1 |  |
| 18 |  |  | <p>Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли.</p>   | <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента.</p> <p>Использовать приобретенные знания в повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами.</p> <p>Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.</p> | 1 |  |
| 19 |  |  | <p>Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.</p>  | <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента</p>  | 1 |  |
| 20 |  |  | <p><b>Инструктаж по ТБ. Практические работа № 3</b> «Получение соляной кислоты</p>  | <p>Описывать свойства веществ в ходе лабораторных опытов.</p>  | 1 |  |

|    |  |  |   |   |   |  |
|----|--|--|---|---|---|--|
|    |  |  | и изучение её свойств».   | Распознавать соляную кислоту и ее соли. Соблюдать т\б.  |   |  |
| 21 |  |  | Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов.   | Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах.<br>Характеризовать элементы VIA-группы на основе их положения в ПС Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. | 1 |  |
| 22 |  |  | Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторный опыт №3</b> «Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями». | Характеризовать аллотропию кислорода и серы. Описывать свойства веществ в ходе лабораторного эксперимента   | 1 |  |
| 23 |  |  | Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Инструктаж по ТБ.<br><b>Лабораторный опыт №4</b> «Качественная реакция на сульфид ионы в растворе»   | Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента.<br>Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений  | 1 |  |
| 24 |  |  | Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторный опыт №5</b> «Качественная реакция на сульфит ионы в растворе»                 | Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента.<br>Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.   | 1 |  |

|    |  |  |   |  |   |  |
|----|--|--|---|--|---|--|
| 25 |  |  | Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной серной кислоты. Лабораторный опыт №6 «Качественная реакция на сульфат ионы в растворе». | Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений  | 1 |  |
| 26 |  |  | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.  | Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.. Записывать уравнения реакций в ионном виде и с указанием перехода электронов.  | 1 |  |
| 27 |  |  | Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.  |  | 1 |  |
| 28 |  |  | <b>Инструктаж по ТБ. Практические работа № 4</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»   | Исследовать свойства серной кислоты. Распознавать опытным путем серную кислоту, сульфаты. Соблюдать т/б.   | 1 |  |
| 29 |  |  | Решение расчетных задач.  | Расчетные задачи. Вычисление по химическим (объему или количеству) вещества уравнениям массы(объема или количества) вещества одного из продуктов по массе, содержащего определенную долю примесей. | 1 |  |

|    |  |  |  |   |   |  |
|----|--|--|--|---|---|--|
| 30 |  |  | Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. | Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать элементы VA-группы на основе их положения в ПС Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. | 1 |  |
| 31 |  |  | Аммиак.  | Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента  | 1 |  |
| 32 |  |  | <b>Инструктаж по ТБ. Практические работа № 5</b> «Получение аммиака и изучение его свойств».   | Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать аммиак, ион аммония. Соблюдать т\б. Оказывать первую помощь.                                     | 1 |  |
| 33 |  |  | Соли аммония. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт № 7 «Взаимодействие солей аммония со щелочами».  | Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.  | 1 |  |
| 34 |  |  | Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты.   | Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.. Записывать уравнения реакций в ионном виде и с указанием перехода электронов.  | 1 |  |
| 35 |  |  | Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции,   | Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента.   | 1 |  |

|    |  |  |   |  |   |  |
|----|--|--|---|--|---|--|
|    |  |  | лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты.  | Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.   |   |  |
| 36 |  |  | Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.  | Записывать уравнения реакций в ионном виде и с указанием перехода электронов   | 1 |  |
| 37 |  |  | Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора.   | Характеризовать аллотропию фосфора   | 1 |  |
| 38 |  |  | Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.  | Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Составлять уравнение ступенчатой диссоциации.   | 1 |  |
| 39 |  |  | Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. | Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать элементы IVA-группы на основе их положения в ПС Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Характеризовать аллотропию углерода | 1 |  |
| 40 |  |  | Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. <b>Инструктаж по ТБ.</b>  | Определять принадлежность веществ к определенному классу   | 1 |  |



|    |  |  |  |   |   |  |
|----|--|--|--|---|---|--|
|    |  |  | <b>Лабораторный опыт №8</b> «Качественная реакция на углекислый газ».  | соединений.   |   |  |
| 41 |  |  | Угольная кислота и ее соли. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторный опыт № 9</b> «Качественная реакция на карбонат – ионы».  | Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Записывать уравнения в ионном виде. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов.                               | 1 |  |
| 42 |  |  | <b>Инструктаж по ТБ. Практические работа № 6</b> «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».  | Получать углекислый газ, исследовать его свойства. Соблюдать т\б.   | 1 |  |
| 43 |  |  | Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. <i>Стекло. Цемент.</i>   | Сопоставлять свойства соединений углерода и кремния, объяснять причину. Доказывать кислотный характер оксида.   | 1 |  |
| 44 |  |  | Контрольная работа №2 «Неметаллы»  | Выявление уровня знаний.  | 1 |  |
| 45 |  |  | Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторный опыт № 10</b> «Изучение образцов металлов» | Характеризовать металлы на основе их положения в ПС и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Объяснять физические свойства. | 1 |  |

|    |  |  |   |  |   |  |
|----|--|--|---|--|---|--|
| 46 |  |  | Общие способы получения металлов  | Составлять химические реакции с переходом электронов.  | 1 |  |
| 47 |  |  | Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Инструктаж по ТБ.<br><b>Лабораторный опыт № 11</b><br>«Взаимодействие металлов с растворами солей».  | Объяснять общие свойства металлов, записывать уравнения в ионном виде и с переходом электронов. Обобщать, прогнозировать свойства. | 1 |  |
| 48 |  |  | Щелочные металлы.   | Объяснять общие свойства металлов, записывать уравнения в ионном виде и с переходом электронов. Обобщать, прогнозировать свойства  | 1 |  |
| 49 |  |  | Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Инструктаж по ТБ.<br><b>Лабораторный опыт № 12</b><br>«Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов». | Объяснять общие свойства металлов, записывать уравнения в ионном виде и с переходом электронов. Обобщать, прогнозировать свойства. | 1 |  |
| 50 |  |  | Алюминий.   | Описывать свойства изучаемых веществ   | 1 |  |
| 51 |  |  | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Инструктаж по ТБ.<br><b>Лабораторный опыт № 13</b> «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами».  | Исследовать свойства изучаемых веществ, доказывать амфотерный характер соединений  | 1 |  |

|  |  |  |  |   |   |  |
|--|--|--|--|---|---|--|
| 52   |  |  | Железо   | Описывать свойства изучаемых веществ. Знать особенность строения и свойств.   | 1 |  |
| 53   |  |  | Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторный опыт № 14</b> «Качественные реакции на ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ » | Описывать свойства изучаемых веществ. Распознавать опытным путем ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$   | 1 |  |
| 54   |  |  | Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа №7</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».  | Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Соблюдать т/б  | 1 |  |
| 55   |  |  | Решение расчётных задач.   | Вычисление по химическим уравнениям   | 1 |  |
| 56   |  |  | Решение задач на примеси.  | Вычисление по химическим уравнениям массы(объема или количества) вещества одного из продуктов по массе(объему или количеству) вещества, содержащего определенную долю примесей. | 1 |  |
| 57   |  |  | Обобщение по теме «Металлы»  | Составлять химические реакции   | 1 |  |
| 58   |  |  | Выполнение упражнений по теме «Многообразие веществ»   | Составлять химические реакции   | 1 |  |
| <b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.</b> |  |  |  |   |   |  |

|    |  |  |   |  |   |  |
|----|--|--|---|--|---|--|
| 59 |  |  | Предмет органической химии.<br>Особенности строения атома углерода в органических соединениях.                          | Понимать особенности органической химии  | 1 |  |
| 60 |  |  | Предельные углеводороды   | Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность к классу  | 1 |  |
| 61 |  |  | Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения.                                 | Составлять уравнения химических реакций.   | 1 |  |
| 62 |  |  | Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. | Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность к классу.<br><br>Составлять уравнения химических реакций. | 1 |  |
| 63 |  |  | Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.                        | Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность к классу.<br><br>Составлять уравнения химических реакций. | 1 |  |

|    |  |  |  |   |   |  |
|----|--|--|--|---|---|--|
| 64 |  |  | Одноатомные спирты, альдегиды.                         | Составлять молекулярные и структурные формулы | 1 |  |
| 65 |  |  | Карбоновые кислоты                                     | Составлять молекулярные и структурные формулы | 1 |  |
| 66 |  |  | Сложные эфиры, жиры.                                   | Составлять молекулярные и структурные формулы | 1 |  |
| 67 |  |  | Углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме | Составлять молекулярные и структурные формулы | 1 |  |
| 68 |  |  | Итоговая контрольная работа                            |   | 1 |  |