




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

<p>Рассмотрена и согласована на заседании школьного методического объединения учителей естественнонаучных дисциплин протокол № 1 от 27 августа 2020г.</p> <p>руководитель ШМО  С.В. Арапова/</p>	<p>ПРИНЯТА Педагогическим советом протокол № 1 от «28» августа 2020г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор  Е.В. Акашева «28» августа 2020 год</p> 
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по предмету «Химия»  
для 8-9 класса  
на 2020-2021 учебный год

**Учитель:**  
Мехрякова Марина Викторовна  
учитель химии  
МАОУ «СОШ №10»

Программа составлена на основе  
УМК О.С. Габриеляна  
«Химия. Базовый уровень. 8-9 класс»

## Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа по химии составлена на основе примерной программы по химии для основной школы и на основе программы авторского курса химии для 8-9 классов О.С. Габриеляна.

### Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ).
2. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. М.: Дрофа, 2018 г.
3. Программа О.С. Габриеляна (базовый уровень) для 8-9 класса. М.: Дрофа, 2018 год
4. ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ) от 28 декабря 2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
5. Учебный план МАОУ «СОШ №10» г. Кунгура на 2020-2021 учебный год.

### 1. Общие цели учебного предмета для ступени обучения

#### Цели изучения учебного курса химии в 8-9 классах:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.

### 2. Сроки реализации программы-2 года

### 3. Список рекомендуемой учебно-методической.

Обучение ведётся по учебникам О.С.Габриелян «Химия 8 класс» и О.С.Габриелян «Химия 9 класс» которые составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С.Габриеляна.

- Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 287, [1] с.: ил.
- Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 319, [1] с.: ил.

### 4. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане:

Класс	Кол-во недель	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год	Кол-во контрольных работ	Кол-во лабораторных работ	Кол-во практических работ
8	35	2	70	4	10	7
9	34	2	68	5	17	4

### **Вклад учебного предмета в общее образование**

Изучение химии в основной школе призвано обеспечить: формирование основ химического знания — важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, а также доступных учащимся обобщений мировоззренческого характера; развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в лаборатории, на производстве, в повседневной жизни; формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми при выполнении несложных химических опытов и в повседневной жизни; выработку у учащихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности; развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности

### **Общие цели учебного предмета для 8-9 классов**

#### **Цели изучения учебного курса химии в 8-9 классах:**

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

#### **Задачи учебного курса:**

- формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;
- развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества;
- развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности.

### **Срок реализации рабочей программы 2 года**

#### **Место учебного предмета в учебном плане**

Класс	Кол-во недель	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год	Кол-во контрольных работ	Кол-во лабораторных работ	Кол-во практических работ

<b>8</b>	<b>35</b>	<b>2</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>4</b>

### **Список рекомендуемой учебно-методической литературы**

Обучение ведётся по учебникам О.С.Габриелян «Химия 8 класс» и О.С.Габриелян «Химия 9 класс» которые составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С.Габриеляна.

- Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 287, [1] с.: ил.
- Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 319, [1] с.: ил.

### **Формы организации образовательного процесса**

Индивидуальная, парная, групповая, интерактивная.

#### **Методы обучения:**

1. По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
2. По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;
3. По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

#### **Технологии обучения**

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

#### **Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся**

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

#### **Виды и формы контроля**

Для оценки учебных достижений, обучающихся используется:

- текущий контроль в виде проверочных работ и тестов;
- тематический контроль в виде контрольных работ;
- итоговый контроль в виде контрольной работы(теста).

Формы контроля:

- фронтальный опрос;
- индивидуальная работа у доски;
- индивидуальная работа по карточкам;
- дифференцированная самостоятельная работа;
- дифференцированная проверочная работа;
- химический диктант, тестовый контроль;
- практические работы;
- контрольные работы.

**Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

**Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).**

#### **Контрольно-измерительные материалы**

##### **8 класс**

**Контрольная работа № 1** по разделу I. «Атомы химических элементов»

**Контрольная работа № 2** по разделу II и III. «Простые вещества. Соединения химических элементов»

**Контрольная работа № 3.** «Изменения, происходящие с веществами»

**Контрольная работа №4.** «Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»

#### **Контрольно-измерительные материалы**

##### **9 класс**

*Контрольная работа 1.* по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

*Контрольная работа 2.* по теме «Металлы».

*Контрольная работа 3.* по теме «Неметаллы».

Контрольная работа № 4 «Обобщение знаний за курс химии 8-9 класс по типу ОГЭ»

#### **Планируемый уровень подготовки выпускников на конец учебного года**

В соответствии с требованиями, установленными федеральными государственными стандартами, образовательной программой образовательного учреждения.

### **Содержание рабочей программы курса химии 8 класса**

#### **Введение**

**(5 часов)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах,

простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

#### **Расчетные задачи.**

1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.
2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Учащиеся должны **знать**: определение важнейших понятий как, простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула. различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент». Определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Знаки первых 20 химических элементов. Понимать и записывать химические формулы веществ. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

**Уметь**: отличать химические реакции от физических явлений. Использовать приобретённые знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Определять положение химического элемента в Периодической системе. называть химические элементы. Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

### **Раздел I. Атомы химических элементов**

#### **(9 часов)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда.



Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома  $\square$  образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома  $\square$  образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1  $\square$  20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

**Учащиеся должны знать:** определение понятия «химический элемент», формулировку Периодического закона, определение таких понятий как «химическая связь», «ион», «ионная связь», определение металлической связи.

**Уметь:** объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Характеризовать химические элементы (от Н до Са) на основе их положения в ПСХЭ и

особенностей строения их атомов. Определять типы химических связей в соединениях.

## **Раздел II. Простые вещества**

**(7 часов)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества □ металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества □ неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ □ аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества □ миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

## **Раздел III. Соединения химических элементов**

**(14 часов)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная,

соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

**Лабораторные опыты.** 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

#### **Раздел IV. Изменения, происходящие с веществами**

**(13 часов)**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества

вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или

горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Химический практикум № 1.** Простейшие операции с веществом (5 часов)

**Практическая работа № 1.** «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»

**Учащиеся должны знать:** общие физические свойства металлов, определение понятий «моль», «молярная масса», определение молярного объёма газов.

**Уметь:** характеризовать связь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов, физические свойства неметаллов, вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи), объём газа по количеству, массу определённого объёма или числа молекул газа (и обратные задачи).

**Учащиеся должны знать:** способы разделения смесей. Определение понятия «химическая реакция», признаки и условия течения химических реакций по поглощению и выделению энергии.

Определение понятия «химическая реакция».

**Уметь:** обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов с целью очистки загрязнённой воды. Составлять уравнения химической реакции на основе закона сохранения массы веществ. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей. Отличать реакции разложения, соединения, замещения и обмена друг от друга, составлять уравнения реакций данных типов. Составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов. Определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца.

**Практическая работа № 2.** «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе»

**Практическая работа № 3.** «Признаки химических реакций»

**Учащиеся должны знать:** определения степени окисления, электроотрицательности, оксидов, оснований, кислот и солей, кристаллических решёток, смесей, массовой или объёмной доли растворённого вещества.

**Уметь:** определять степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления, называть бинарные соединения. Определять принадлежность веществ к классам оксидов, оснований, кислот и солей, называть их, составлять формулы. Знать качественные реакции на углекислый газ, распознавания

щелочей и кислот. Характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки. Вычислять массовую долю вещества в растворе.

## **Раздел V. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (20 часов)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

## **Химический практикум № 2. Свойства электролитов (3 часа)**

**Практическая работа № 4.** «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»

**Практическая работа № 5.** «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»

**Практическая работа № 6.** «Решение экспериментальных задач»

**Учащиеся должны знать:** определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде. Определение понятия «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сильный электролит», «слабый электролит», понимать сущность процесса электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Определение кислот, щелочей и солей с точки зрения ТЭД. Классификацию и химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей. определение понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».

**Уметь:** пользоваться таблицей растворимости. Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей. Составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей в молекулярном и ионном виде. Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде. Определять окислители и

восстановители, отличать окислитель – восстановительные реакции от других типов реакций, расставлять коэффициенты в окислительно – восстановительных реакциях методом электронного баланса.

**Тематическое планирование. Химия – 8 класс. О.С. Gabrielyan.**

(2 часа в неделю, всего 68 часов) УМК О.С. Gabrielyan.

№	Наименование темы	Всего часов
1	<b>Введение</b>	5
2	Раздел I. Атомы химических элементов	9
4	Раздел II и III. Простые вещества. Соединения химических элементов	7 и 14
5	Раздел IV. Изменения, происходящие с веществами	13
6	Раздел V. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции	20
7	Итого	68

**Содержание рабочей программы курса химии 9 класса**

**Содержание 68 ч.**

**Тема 1.**

**Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (11 ч.)**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе Д. И.



Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям:

- по составу и числу реагирующих и образующихся веществ;
- по тепловому эффекту;
- по направлению;
- по изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества;
- по фазе;
- по использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

*Обобщение и систематизация знаний по теме Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов. Д. И. Менделеева.*

*Контрольная работа 1. по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.*

*Демонстрации.* Различные формы таблиц Периодической системы. Модели атомов элементов I—III периодов. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

*Лабораторные опыты.* Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. Моделирование построения периодической таблицы. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия различных кислот с различными металлами. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. Моделирование «кипящего слоя». Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты при различных температурах. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. Ингибирование взаимодействия соляной кислоты с цинком уротропином. Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева».

## **Тема 2. Металлы (14ч.)**

Век медный, бронзовый, железный. Металлы в истории человечества. Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение. Общая характеристика щелочных металлов.

Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы - простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов - оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.

*Обобщение знаний по теме «Металлы». Контрольная работа 2. по теме «Металлы».*

*Демонстрации.* Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

*Лабораторные опыты.* Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Ознакомление с рудами железа. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. Взаимодействие кальция с водой. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. Взаимодействие железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и исследование их свойств.

### **Тема 3. Практикум 1 «Свойства металлов и их соединений» (1ч.)**

*Практическая работа.* Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

### **Тема 4. Неметаллы (24ч.)**

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» — «неметалл». Водород. Вода. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Кружоворот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. *Фосфор.* Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. *Углерод.* Строение атома,

аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. *Обобщение по теме «Неметаллы». Урок упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.*

*Контрольная 3. работа по теме «Неметаллы»*

*Демонстрации.* Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание концентрированной серной кислотой органических соединений. Разбавление серной кислоты. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

*Лабораторные опыты.* Получение, соби́рание и распознавание водорода. Исследование поверхностного натяжения воды. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). Изготовление гипсового отпечатка. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров и изучение инструкции домашнего бытового фильтра. Ознакомление с составом минеральной воды. Качественная реакция на галогенид-ионы. Получение, соби́рание и распознавание кислорода. Горение серы на воздухе и кислороде. Свойства разбавленной серной кислоты. Изучение свойств аммиака. Распознавание солей аммония. Свойства разбавленной азотной кислоты. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Распознавание - фосфатов. Горение угля в кислороде. Получение, соби́рание и распознавание углекислого газа. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. Переход карбоната в гидрокарбонат. Разложение гидрокарбоната натрия. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

**Тема 5. Практикум 2 «Свойства соединений неметаллов» (3 ч.)**

*Практическая работа.* Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».

*Практическая работа.* Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

*Практическая работа.* Получение, соби́рание и распознавание газов.

**Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (11 ч.)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания реакции. Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации. Защита проектов.

**Учебно-тематический план:**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1</b>	Тема 1 Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	13
<b>2</b>	Тема 2. Металлы	14
<b>3</b>	Тема 3. Практикум 1 «Свойства металлов и их соединений»	1
<b>4</b>	Тема 4. Неметаллы	26
<b>5</b>	Тема 5. Практикум 2 «Свойства соединений неметаллов»	3
<b>5</b>	Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ	11
<b>6</b>	Итого:	68

**Календарно - тематическое планирование по химии для 8 класса**

<b>Раздел Тема</b>	<b>Количество часов на изучение каждого раздела и каждой темы</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Практическая часть программы</b>	<b>Система контроля</b>	<b>Универсальные учебные действия (к разделу)</b>	<b>Планируемая дата проведения</b>
<b>Введение 1/1</b>	5 часов	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Практическая № 1. «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»	<b>Д1.</b> Приемы работы со спиртовкой <b>Практическая работа № 1.</b> «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»	1.Практическая работа	<b>Регулятивные УУД:</b> 1.самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; <b>Познавательные УУД:</b> 1.уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. 2.создавать схематические	09.18
2/2		Предмет химии. Вещества		09.18		
3/3		Превращения веществ. Роль химии в жизни человека	<b>Д2.</b> Коллекции изделий из алюминия и стекла. <b>Д.3.</b> Взаимодействие соляной кислоты с мрамором.			12.09.18
4/4		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов				15.09.18

5/5		Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы		1.Химический диктант, тестовый контроль	модели с выделением существенных характеристик объекта. <b>Личностные УУД</b> 1.осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки	18.09.18
<b>Раздел I. Атомы химических элементов 1/6</b>	9 часов	Основные сведения о строении атомов	<b>Д.4</b> Модели атомов химических элементов.		<b>Регулятивные УУД:</b> 1.самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; 2.выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из	21.09.18
2/7		Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы	<b>Д.5</b> Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева		определять цель учебной деятельности; 2.выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из	25.10.18
3/8		Строение электронных оболочек атомов		1.Дифференцированная проверочная работа	конечный результат, выбирать из	26.10.18
4/9		Изменение числа		1.Дифференцирован		02.10.18

		электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов		ная проверочная работа	предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; 3.составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; <b>Познавательные</b>	
<b>5/10</b>		Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой	<b>Д.6</b> Модели кристаллических решеток алмаза и графита.		<b>УУД:</b> 1.уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.	03.10.18
<b>6/11</b>		Ковалентная полярная химическая связь				09.10.18
<b>7/12</b>		Металлическая химическая связь		1.Дифференцированная проверочная работа		10.10.18
<b>8/13</b>		Обобщение и систематизация знаний по разделу I. «Атомы химических элементов»				16.10.18
<b>9/14</b>		Контрольная работа № 1 по разделу I. «Атомы химических элементов»	Контрольная работа № 1 по разделу I. «Атомы химических элементов»	Контрольная работа № 1 по разделу I. «Атомы химических элементов»	2.создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. 3.строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-	17.10.18

					<p>следственных связей.</p> <p>4.создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>5.составлять тезисы, различные виды планов</p> <p><b>Личностные УУД</b></p> <p>1.осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b></p> <p>1.самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять</p>	
--	--	--	--	--	---	--



					роли, договариваться друг с другом и т.д.).		
<b>Раздел Простые вещества 1/15</b>	<b>П.</b>	7 часов	Простые вещества – металлы	<b>Д.7</b> Коллекция металлов.		<b>Познавательные УУД:</b> 1.уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.	23.10.18
<b>2/16</b>			Простые вещества – неметаллы	<b>Д.8</b> Коллекция неметаллов.	1.Дифференцированная проверочная работа		24.10.18
<b>3/17</b>			Количество вещества	<b>Д.9</b> Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.			06.11.18
<b>4/18</b>			Количество вещества				07.11.18
<b>5/19</b>			Молярный объем газов				13.11.18
<b>6/20</b>			Молярный объем газов		1.Химический диктант, тестовый контроль		14.11.18
<b>7/21</b>			Обобщение и систематизация знаний по разделу П. «Простые вещества»		1.Дифференцированная проверочная работа		20.11.18

					<p>моделю с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b></p> <p>1.самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p>	
<b>Раздел III. Соединения химических элементов 1/22</b>	14 часов	Степень окисления	<b>Д.10</b> Образцы оксидов, хлоридов, сульфидов.		<b>Регулятивные УУД:</b>	21.11.18
<b>2/23</b>		Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения	<b>Д.11</b> Образцы оксидов. Растворы хлороводорода и аммиака.		1.самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	27.11.18
<b>3/24</b>		Основания	<b>Д.12</b> Образцы щелочей и нерастворимых оснований. Изменение		2.выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный	28.11.18

			окраски индикаторов в щелочной среде.		результат, выбирать из предложенных и	
4/25		Кислоты	Д.13 Образцы кислот. Изменение окраски индикаторов в кислой среде.		искать самостоятельно средства достижения цели; <b>Познавательные УУД:</b> 1.уметь	04.12.18
5/26		Соли	Д.14 Образцы солей.		определять возможные	05.12.18
6/27		Соли		1.Химический диктант, тестовый контроль	источники необходимых сведений,	11.12.18
7/28		Кристаллические решетки	Д.15 Модели кристаллических решеток.		производить поиск информации,	12.12.18
8/29		Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	Д.16 Образцы смесей. Л. 1. Разделение смеси речного песка и поваренной соли	1.Лабораторная работа	анализировать и оценивать её достоверность. 2.создавать схематические модели	
9/30		Чистые вещества и смеси	.		выделением существенных	18.12.18
10/31		Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)			характеристик объекта. 3.строить логическое	19.12.18
11/32		Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)		1.Тестовый контроль	рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	25.12.18
12/33		Практическая работа № 2. «Приготовление	<b>Практическая работа № 2.</b> «Приготовление	1.Практическая работа	<b>Коммуникативн</b>	26.12.18

		раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества».	раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества».		<b>ые УУД:</b> 1.самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	
<b>13/34</b>		Обобщение и систематизация знаний по разделу III. «Соединения химических элементов»			группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	08.01.19
<b>14/35</b>		Контрольная работа № 2 по разделу II и III. «Простые вещества. Соединения химических элементов»	<b>Контрольная работа № 2</b> по разделу II и III. «Простые вещества. Соединения химических элементов»		<b>Личностные УУД:</b> 1.оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. 2.формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки	09.01.19

					зрения сохранения окружающей среды -гаранта жизни и благополучия людей на Земле.	
<b>Раздел IV. Изменения, происходящие с веществами 1/36</b>	13 часов	Физические явления в химии	<b>Д.17</b> Горения магния Возгонка йода Плавление парафина <b>Л. 2.</b> Окисление меди в пламени спиртовки		<b>Регулятивные УУД:</b> 1.составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; 2.работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; 3.в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	15.01.19
<b>2/37</b>		Химические реакции	<b>Л.3.</b> Помутнение известковой воды <b>Л.4.</b> Получение углекислого газа. <b>Л.5</b> Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.	1.Лабораторная работа		16.01.19
<b>3/38</b>		Химические уравнения		1.тестовый контроль		22.01.19
<b>4/39</b>		Расчеты по химическим уравнениям.			<b>Познавательные УУД:</b> 1.составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). 2.преобразовыват	23.01.19
<b>5/40</b>		Расчеты по химическим уравнениям.		1.Дифференцирован ная проверочная работа		29.01.19
<b>6/41</b>		<b>Реакции разложения</b>	<b>Д.18</b> Химические реакции			30.01.19

			различных типов.		ь информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).	05.02.19
7/42		<b>Реакции разложения</b>			3.уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.	
8/43		Реакции соединения				06.02.19
9/44		Реакции замещения				12.02.19
10/45		Реакции обмена		1.Тестовый контроль		13.02.19
11/46		Типы химических реакций на примере свойств воды. Практическая работа № 3. «Признаки химических Реакций»	<b>Практическая работа № 3.</b> «Признаки химических Реакций»	1.Практическая работа		19.02.19
12/47		Обобщение и систематизация знаний по разделу IV. «Изменения, происходящие с веществами»			<b>Коммуникативные УУД:</b> 1.самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	20.02.19
13/48		Контрольная работа № 3. «Изменения, происходящие с веществами»	<b>Контрольная работа № 3.</b> «Изменения, происходящие с веществами»	<b>Контрольная работа № 3.</b>	<b>Личностные УУД:</b> 1.оценивать жизненные ситуации с точки зрения	26.02.19

					<p>безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p> <p>2.формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды -гаранта жизни и благополучия людей на Земле.</p>	
<p><b>Раздел V.</b>  <b>Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции</b>  <b>1/49</b></p>	21 час	Растворение. Растворимость веществ в воде	<b>Д.19</b> Растворение безводного сульфата меди (II) в воде.		<p><b>Регулятивные УУД:</b>  1.самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</p>	27.02.19
<b>2/50</b>		Электролитическая диссоциация	<b>Д.20</b> Испытание веществ и их			05.03.19

			растворов на электропроводность.		2.выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;	
3/51		Основные положения теории электролитической диссоциации		1.Дифференцированная проверочная работа	3.составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; <b>Познавательные УУД:</b>	06.03.19
4/52		Ионные уравнения	Д.21 Примеры реакций, идущие до конца.		1.уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.	12.03.19
5/53		Кислоты, их классификация и свойства	Л. 6.Реакции характерные для растворов кислот (соляной и серной); принадлежность веществ к классу кислот.		2.создавать схематические модели с выделением существенных характеристик	13.03.19
6/54		Кислоты, их классификация и свойства				19.03.19
7/55		Основания, их классификация и свойства				20.03.19
8/56		Основания, их классификация и свойства	Л. 7. реакции характерные для растворов щелочей			02.04.19
9/57		Оксиды, их классификация и свойства	Л. 8. получение и свойства нерастворимого основания.			03.08.19
10/58		Оксиды, их классификация и	Л. 9. Реакции характерные для	1.Дифференцированная проверочная		09.04.19



		свойства	основных оксидов <b>Л.10.Реакции</b> характерные для кислотных оксидов	работа	объекта. 3.строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей. 4.создавать схематические модели выделением	
<b>11/59</b>		Соли, их классификация и свойства.	<b>Практическая работа № 4.</b> «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов»	1.Практическая работа	с установлением причинно- следственных связей. 4.создавать схематические модели с выделением	10.04.19
<b>12/60</b>		Соли, их классификация и свойства. Практическая работа № 5. «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов»	<b>Практическая работа № 5.</b> «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов»	1.Практическая работа	существенных характеристик объекта. 5.составлять тезисы, различные виды планов <b>Личностные УУД</b> 1.осознавать единство и	16.04.19
<b>13/61</b>		Генетическая связь между классами веществ			и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе	17.04.19
<b>14/62</b>		Окислительно- восстановительн ые реакции			и достижений науки 2.постепенно выстраивать собственное целостное	23.04.19
<b>15/63</b>		Окислительно- восстановительн ые реакции		1.Тестовый контроль		24.04.19
<b>16/64</b>		Практическая работа № 6. «Свойства кислот	<b>Практическая работа № 6.</b> «Свойства кислот	1.Практическая работа		03.05.19

		оснований, оксидов и солей»	оснований, оксидов и солей»		мировоззрение: осознавать	
<b>17/65</b>		Обобщение и систематизация знаний по разделу V			потребность и готовность к самообразованию , в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;	04.05.19
<b>18/66</b>		Обобщение понятий о строение веществ.				10.05.19
<b>19/67</b>		Контрольная работа № 4. «Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	<b>Контрольная работа № 4.</b> «Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	<b>Контрольная работа № 4.</b>	<b>Коммуникативные УУД:</b> 1.самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	11.05.19
<b>20/68</b>		Анализ контрольной работы.				17.05.19

**Календарно-тематический план по химии 9 класс -68 ч**

№	Раздел	Тема	Д. з.	Основные виды деятельности	Количество часов
1-2.	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Первичный инструктаж на рабочем месте. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	П 1	<i>Характеризовать</i> химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Аргументировать</i> свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций	2
3.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Амфотерные оксиды и гидроксиды	П 2	<i>Объяснять</i> , что такое амфотерные соединения. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Характеризовать</i> двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. <i>Проводить</i> опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности	3
4.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	П 3.	<i>Различать</i> естественную и искусственную классификации. <i>Аргументировать</i> отнесение Периодического закона к естественной классификации. <i>Моделировать</i> химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме	1
5.	Химические реакции	Химическая организация живой и неживой природы	П 4	<i>Характеризовать</i> роль химических элементов в живой и неживой природе. <i>Классифицировать</i> химические элементы в клетках на макро- и микроэлементы	1
6.	Химические элементы Д. И. Менделеева	Классификация химических реакций по различным основаниям	С 279.	<i>Объяснять</i> , что такое химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции обмена, реакции замещения, реакции нейтрализации, экзотермические реакции, эндотермические реакции, обратимые реакции, необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, гомогенные реакции, гетерогенные реакции, каталитические реакции, некаталитические реакции, тепловой эффект химической реакции. <i>Классифицировать</i> химические реакции по различным основаниям. <i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. <i>Определять</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии	1
					1
7.	Химические реакции	Понятие о скорости химической реакции	П 5.	<i>Объяснять</i> , что такое скорость химической реакции. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи влияния некоторых факторов на скорость химических реакций	1
8.		Катализаторы	П 6.	<i>Объяснять</i> , что такое катализатор. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>проводить</i> опыты, подтверждающие влияние катализаторов на скорость	1
9-10.	Химические реакции	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение.	Подготовка к к.р.	<i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получать</i> химическую информацию из различных источников. <i>Представлять</i> информацию по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» в виде	2

				таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	
11.		Контрольная работа № 1 «Введение»			1
12	Тема 1. Металлы- 14 ч	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства.	П 8,9	<i>Объяснять</i> , что такое металлы. <i>Различать</i> формы существования металлов: элементы и простые вещества <i>Характеризовать</i> химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. <i>Прогнозировать</i> свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки металлов — простых веществ и их соединений.	1
13.		Химические свойства металлов	П 11	<i>Объяснять</i> , что такое ряд активности металлов. <i>Применять</i> его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. <i>Обобщать</i> систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». <i>Составлять</i> молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов <i>представлять</i> также и в ионном виде. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники безопасности.	1
14.		Металлы в природе. Общие способы их получения	П 12	<i>Классифицировать</i> формы природных соединений металлов. <i>Характеризовать</i> общие способы получения металлов: пиро-, гидро и электрометаллургии. <i>Конкретизировать</i> эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса	1
15		Понятие о коррозии металлов	П 13	<i>Объяснять</i> , что такое коррозия. <i>Различать</i> химическую и электрохимическую коррозию. <i>Иллюстрировать</i> понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. <i>Характеризовать</i> способы защиты металлов от коррозии	1
16-17.		Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов	С 86-89, С 90-94.	<i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочные металлы». <i>Давать</i> общую характеристику щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и <i>подтверждать</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений	2
18-19.		Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов	С 96-98, С 99-105.	<i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». <i>Давать</i> общую характеристику щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов на основе их состава и строения и <i>подтверждать</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений	2
20-21.		Алюминий и его соединения	С 107-111, С 111-114.	<i>Характеризовать</i> алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Описывать</i> строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объяснять</i> двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. <i>Конкретизировать</i> электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. <i>Устанавливать</i> зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений	2

22-23.		Железо и его соединения	С 116-119. С 119-123.	<i>Характеризовать</i> железо по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Описывать</i> строение, физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объяснять</i> двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида железа. <i>Конкретизировать</i> электролитическое получение металлов описанием производства железа. <i>Устанавливать</i> зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений	2
24.		Обобщение знаний по теме «Металлы»	Подгот к к.р.	<i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получать</i> химическую информацию из различных источников. <i>Представлять</i> информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	1
25		Контрольная работа №2 «Металлы»			1
26.	Тема 2 Практикум 1 Свойства металлов и их соединений 1 ч	Пр.р № 1 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»	С 125	Экспериментально <i>исследовать</i> свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». <i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. <i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Определять</i> (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента	1
27.	Тема 3. Неметаллы- 24 ч.	Общая характеристика неметаллов	П 18	<i>Объяснять</i> , что такое неметаллы, галогены, аллотропные видоизменения. <i>Характеризовать</i> химические элементы-неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические свойства неметаллов, способность к аллотропии. <i>Раскрывать</i> причины аллотропии. <i>Называть</i> соединения неметаллов по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям. <i>Объяснять</i> зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. <i>Доказывать</i> относительность понятий «металл» и «неметалл»	2
28.		Водород	П 19	<i>Аргументировать</i> обоснованность двойственного положения водорода в Периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение водорода. <i>Называть</i> соединения водорода по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки водорода, его физическими и химическими свойствами. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений	1
29.		Вода	П 20-21	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение воды. <i>Составлять</i> молекулярные уравнения реакций, отражающие химические свойства воды. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химическими связями, типом кристаллической решетки воды, ее физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды	1
30.		Галогены	П 22	<i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и	1

				<i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, их физическими и химическими свойствами	
31.	Соединения галогенов	П 23-24		<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии <i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. <i>Проводить, наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов	1
32.	Кислород	П 25		<i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций кислорода с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода. <i>Проводить, наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности	1
33.	Сера, ее физические и химические свойства	П 26		<i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. <i>Проводить, наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности	1
34.	Оксиды серы (IV и VI), их получение, свойства и применение	С 195-197		<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соединения серы по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы. <i>Описывать</i> процессы окисления-восстановления, <i>определять</i> окислитель и восстановитель и <i>составлять</i> электронный баланс. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами	1
35.	Повторный инструктаж на рабочем месте. Серная кислота как электролит и ее соли	С 197-199		<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства как электролита серной кислоты с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений серы и серной кислоты. <i>Описывать</i> области применения серной кислоты в народном хозяйстве. <i>Проводить, наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент, характеризующий химические свойства серной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознавать</i> сульфат-ионы	1
36.	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	С 199-203.		<i>Характеризовать</i> свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. <i>Описывать</i> производство серной кислоты. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент	1
37.	Азот и его свойства	П 28		<i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соединения азота по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решетки азота и его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота	1

38.	Аммиак и его свойства	П 29	<i>Характеризовать</i> состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соли аммония по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям. <i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решеток аммиака и солей аммония и их физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака	1
39.	Соли аммония.	П 30	<i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности	1
40.	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение.	С 220	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решетки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами. <i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства как электролита, применение азотной кислоты с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности	1
41.	Азотная кислота как окислитель, ее получение.	С 221-224	<i>Характеризовать</i> азотную кислоту как окислитель. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью электронного баланса. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности	1
42.	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях.	П 32	<i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>описывать</i> свойства оксида фосфора (V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. <i>Иллюстрировать</i> эти свойства уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознавать</i> фосфат-ионы	1
43.	Углерод	П 33	<i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Сравнивать</i> строение и свойства алмаза и графита. <i>Описывать</i> окислительно-восстановительные свойства углерода. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	1
44.	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение.	С 242-244	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решеток оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами, а также применением. <i>Соблюдать</i> правила техники безопасности при использовании печного отопления. <i>Оказывать</i> первую помощь при отравлении угарным газом. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	1
45.	Угольная кислота и ее соли	С 245-247	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и ее солей (карбонатов и гидрокарбонатов) с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Иллюстрировать</i> зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. <i>Объяснять</i> , что такое жесткость воды. <i>Различать</i> временную и постоянную жесткость воды. <i>Предлагать</i> способы устранения жесткости воды. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознавать</i> карбонат-ионы.	1

46.		Кремний	С 249-253	<i>Характеризовать</i> строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений	1	
47.		Соединения кремния	С 253-254	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Сравнивать</i> диоксиды углерода и кремния. <i>Описывать</i> важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы. <i>Распознавать</i> силикат-ионы	1	
48.		Силикатная промышленность	С 255-258	<i>Характеризовать</i> основные силикатные производства. <i>Раскрывать</i> значение силикатных материалов в науке, энергетике, медицине и других областях	1	
49.		Обобщение материала по теме «Неметаллы»	Подгот к к.р.	<i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получать</i> химическую информацию из различных источников. <i>Представлять</i> информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	1	
50.		Контрольная работа № 3 «Неметаллы»			1	
51.	Тема 4. Практикум 2. Свойства неметаллов и их соединений- 3 ч.	<b>Пр.р. № 2</b> «Решение экспериментальных задач по теме галогены»		Экспериментально <i>исследовать</i> свойства неметаллов и их соединений. <i>Решать</i> экспериментальные задачи по теме «Подгруппа галогенов». Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Распознавание некоторых анионов и катионов. Наблюдение свойств веществ и происходящих с ними явлений. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <b>Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента</b>	2	
52.		<b>П.Р. № 3</b> Решение экспериментальных задач по теме подгруппа кислорода»	С 259	Экспериментально <i>исследовать</i> свойства неметаллов и их соединений. <i>Решать</i> экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода». <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> за свойствами серы, ее соединений и явлениями, происходящими с ними. <i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах	1	
53.		<b>П. Р.№ 4</b> «Получение, собиране и распознавание газов»	С 262	<i>Получать, собирать и распознавать</i> водород, кислород, аммиак и углекислый газ. <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.	1	
58.	Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка	ПЗ и ПС Д.И. Менделеева и строение атома.	П 36	<i>Представлять</i> информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполнять</i> тестовые задания по теме	1	
59.		Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества	П 37	<i>Представлять</i> информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполнять</i> тестовые задания	1	
60.		Классификация химических реакций. Скорость химических реакций.	П 38	<i>Представлять</i> информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполнять</i> тестовые задания по теме	1	
61.		Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения.	П 39	<i>Характеризовать</i> общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. <i>Аргументировать</i> возможность протекания химических реакций в растворах электролитов, исходя из условий	1	



62.	вка к ОГЭ. 11 ч	Окислительно-восстановительные реакции	П 40	<i>Характеризовать</i> окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. <i>Отличать</i> этот тип реакций от реакций обмена. <i>Записывать</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса	1
63-64.		Неорганические вещества, их номенклатура и классификация	П 41	<i>Классифицировать</i> неорганические вещества по составу и свойствам. <i>Приводить</i> примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ	2
65-66.		Характерные химические свойства неорганических веществ	П 42	Знать химические свойства основных классов неорганических веществ. <i>Выполнять</i> тесты в формате ОГЭ	2
67.		Итоговая контрольная работа		<i>Выполнять</i> тесты в формате ОГЭ за курс основной школы. Адекватно <i>оценивать</i> свои успехи в освоении курса основной школы. Аргументировано <i>выбирать</i> возможность сдачи ОГЭ по химии. <i>Проецировать</i> собственную образовательную траекторию по изучению химии в средней школе	1
68.		Защита проектов			1