

Приложение к образовательной программе

ФК ГОС ООО МБОУ СОШ №19

**Рабочая программа**

**ХИМИЯ**

**8 – 9 классы**

г. Верхняя Тура

2017 -2018 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом № 1089 от 05.03.2004 г. с изменениями и дополнениями, с учётом примерной программы основного общего образования по химии для общеобразовательных учреждений.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение химии на этапе основного общего образования в объеме 140 часов. В том числе: в VIII классе – 70 часов, в IX классе – 70 часов.

В системе естественно – научного образования химия как учебный предмет занимает важное место, определяемое ролью соответствующей науки и познания законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира. Велика роль химии в воспитании экологической культуры людей, поскольку экологические проблемы имеют в своей основе преимущественно химическую природу, а в решении многих из них используют химические средства и методы.

Химия как учебный предмет призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации в повседневной окружающей среде. Она вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся

В разработанной программе отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

**Ведущими идеями** предлагаемого курса являются:

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь; причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;

- законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять химическими управлениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества, в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

### **Цели обучения**

Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 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.

### **Содержание учебного предмета**

#### **МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ.**

Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

## **ВЕЩЕСТВО.**

Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы.

Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы.

Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

## **Демонстрации**

Химические соединения количеством вещества в 1 моль.

Модель молярного объема газов.

Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.

Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Возгонка йода.

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

Образцы типичных металлов и неметаллов.

## **Расчетные задачи**

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

## **ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ.**

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций.  
Сохранение массы веществ при химических реакциях.  
Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.  
Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах.  
Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена.  
Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

## **Демонстрации**

Реакций, иллюстрирующих основные признаки характерных реакций  
Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты

Взаимодействие оксида магния с кислотами.

Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.

Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.

## **Практические занятия**

Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений.

## **Расчетные задачи**

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

## **ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ.**

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.  
Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.  
Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.  
Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.  
Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

### **Демонстрации**

Взаимодействие натрия и кальция с водой.  
Образцы неметаллов.  
Аллотропия серы.  
Получение хлороводорода и его растворение в воде.  
Распознавание соединений хлора.  
Кристаллические решетки алмаза и графита.  
Получение аммиака.

### **Лабораторные опыты**

Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями).  
Растворение железа и цинка в соляной кислоте.  
Вытеснение одного металла другим из раствора соли.  
Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, сульфидами, сульфатами, нитратами, карбонатами, силикатами).  
Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия.  
Распознавание хлорид-, сульфат-, карбонат-анионов и катионов аммония, натрия, калия, кальция, бария.

### **Практические занятия**

Получение, соби́рание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа).  
Решение экспериментальных задач по химии теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств».  
Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств».

## **ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ.**

Первоначальные сведения о строении органических веществ.  
Углеводороды: метан, этан, этилен.  
Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.  
Представления о полимерах на примере полиэтилена.

### **Демонстрации**

Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.  
Модели молекул органических соединений.  
Горение углеводов и обнаружение продуктов их горения.  
Образцы изделий из полиэтилена.  
Качественные реакции на этилен и белки.

### **Практические занятия**

Изготовление моделей углеводов.

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей.

Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

### **Демонстрации**

Образцы простых и сложных веществ.

Горение магния.

Растворение веществ в различных растворителях.

### **Лабораторные опыты**

Знакомство с образцами простых и сложных веществ.

Разделение смесей.

Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой).

### **Практические занятия**

Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

## ХИМИЯ И ЖИЗНЬ.

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

Бытовая химическая грамотность.

### Демонстрации

Образцы лекарственных препаратов.

Образцы строительных и поделочных материалов.

Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами.

### Практические занятия

Знакомство с образцами лекарственных препаратов.

Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии ученик должен

**знать/понимать**

- **химическую символику**: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
  - **важнейшие химические понятия**: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
  - **основные законы химии**: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- уметь**
- **называть**: химические элементы, соединения изученных классов;



- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции;

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

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

## Учебно – тематическое планирование

8 класс			
№	Тема	Кол-во часов	Содержание
1.	Первоначальные химические понятия	4	Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе. Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы.
2.	Атомы химических элементов	9	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.
3.		6	Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.
4.	Простые вещества	11	Простые вещества (металлы и неметаллы). Свойства простых веществ (металлов и неметаллов). Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.
5.	Соединения химических элементов	9	Сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Составление формул соединений по степени окисления. Определение характера среды. Индикаторы. Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Проведение расчетов на основе формул: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе.
6.	Изменения, происходящие с веществами	4	Химическая реакция. Уравнение и схема химической реакции. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Проведение расчетов на основе уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.
7.	Практикум №1 «Простейшие операции с веществом»	18	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Взвешивание. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

8.	Реакции ионного обмена и окислительно – восстановительные реакции.	3	Приготовление растворов. Получение кристаллов солей.
9.		2	Получение газообразных веществ. Проведение химических реакций в растворах. Качественные реакции на газообразные вещества. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ.
10		4	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Свойства веществ оксидов, оснований, кислот, солей. Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Определение характера среды. Индикаторы. Проведение химических реакций в растворах. Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе.
	Практикум №2 «Свойства растворов электролитов»		Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье. Лекарственные препараты, проблемы, связанные с их применением.
	Химия и жизнь.		Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов.
	Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов.		Простые и сложные вещества. Свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов.

### 9 класс

№	Тема	Кол-во часов	Содержание
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса.	7	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов) оксидов, кислот, оснований, солей. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Строение электронных оболочек атомов.
2.	Закономерности протекания химических реакций. Элементы	6	Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций.
3.		15	Катализаторы. Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций.
		20	Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.

4.	химической технологии.		Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида. Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.
5.	Металлы. Неметаллы и их соединения.	5	Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода. Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли. Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.
6.		12	Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.
7.	Практикум Свойства соединений неметаллов.  Органические соединения.  Химия и жизнь.	3	<p>Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.</p> <p>Получение газообразных веществ.</p> <p>Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Представления о полимерах на примере полиэтилена. Природные источники углеводов.</p> <p>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота). Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент). Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</p>

### Календарно-тематическое планирование 8 класс

№	Тема урока	Содержание	Требования к уровню подготовки Вид контроля	Коррекци я программ ы
<b>I</b>	<b>Введение. 4 часа</b>			
1.	Предмет химии. Вещества.	Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Атомы и молекулы. Химический элемент.	Работа с текстом, составление конспекта.	
2.	Химия – наука экспериментальная.	Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.	Работа с текстом, информационный поиск по теме.	
3.	Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	Язык химии. Знаки химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.	Работа по алгоритму.	
4.	Химические формулы.	Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы.	Выполнение упражнений.	
<b>II</b>	<b>Атомы химических элементов. 9 часов.</b>			
1.	Основные сведения о строении атомов.	Ядро (протоны, нейтроны) и электроны.	Моделировать состав и строение	
2.	Изотопы		атомов с помощью	
3.	Строение электронных оболочек атомов.	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	электронных формул, рисунков, схем.	

4.	Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов.	Изменение свойств атомов в ПС	Классифицировать химические элементы и вещества.	
5.	Ионная химическая связь.	Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ионная.	Характеризовать строение молекул и кристаллов,	
6.	Ковалентная химическая связь.	Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная).	механизмы их образования и разрушения на	
7.	Металлическая химическая связь.	Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: металлическая.	основе представлений о строении атомов.	
8.	Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах хим. связи.		Работа с КИМами.	
9.	Контроль знаний по изученной теме		Контрольная работа №1	
<b>III.</b>	<b>Простые вещества. 6 часов</b>			
1.	Простые вещества – металлы.	Свойства простых веществ металлов.	Объяснять зависимость свойств	
2.	Простые вещества - неметаллы.	Свойства простых веществ неметаллов.	элемента от его строения.	
3.	Количество вещества.	Количество вещества, моль. Молярная масса.		
4.	Молярный объем газообразных веществ.	Молярный объем.		
5.	Урок - упражнение.		Решение расчётных задач.	
6.	Обобщение и систематизация знаний по теме.		Работа с КИМами.	

<b>IV.</b>	<b>Соединение химических элементов. 11 часов</b>			
1	Степень окисления.	Составление формул по степени окисления.		
2.	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	Качественный и количественный состав вещества. Сложные вещества неорганические. Основные классы неорганических веществ.	Составлять формулы веществ, зная степень окисления, давать названия	
3.	Основания.	Качественный и количественный состав вещества. Сложные вещества неорганические. Основные классы неорганических веществ. Определение характера среды. Индикаторы.	веществам, классифицировать вещества. Опытным путём определять свойства	
4.	Кислоты.	Качественный и количественный состав вещества. Сложные вещества неорганические. Основные классы неорганических веществ. Определение характера среды. Индикаторы.	веществ.	
5.	Соли.	Качественный и количественный состав вещества. Сложные вещества неорганические. Основные классы неорганических веществ. Определение характера среды. Индикаторы.		
6.	Кристаллические решетки	Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).		
7.	Чистые вещества и смеси.	Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества.	Работать с текстом химического содержания, составлять конспект.	
8-9.	Массовая и объемная доля компонентов смеси.	Проведение расчетов на основе формул: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) объемной доли.	Решать расчётные задачи.	

10.	Обобщение и систематизация знаний по теме.		Работа с КИМами.	
11.	Контроль знаний		Контрольная работа № 2	
<b>V.</b>	<b>Изменения, происходящие с веществами. 9 часов</b>			
1.	Физические явления.	Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.		
2.	Химические реакции.	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	Классифицировать химические реакции по разным	
3.	Реакции разложения и соединения.	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.	основаниям, характеризовать	
4.	Реакции замещения.	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.	особенности различных типов	
5.	Реакции обмена.	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.	химических реакций.	
6-7	Решение расчётных задач.	Проведение расчетов на основе уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям.	
8.	Обобщение и систематизация знаний по теме.		Работа с КИМами.	
9.	Контроль знаний.		Контрольная работа № 3	
<b>VI.</b>	<b>Простейшие операции с веществами. Химический практикум. 4 часа.</b>			
1.	Признаки химических	Проведение химических реакций в растворах.	Проводить опыты,	



	реакций.		объяснять результаты наблюдений,	
2.	Получение водорода и изучение его свойств.	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ.	составлять отчёт о проделанной работе.	
3.	Получение кислорода и изучение его свойств.	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ.		
4.	Приготовление раствора соли с определённой массовой долей.	Приготовление растворов.		
<b>VII.</b>	<b>Реакции ионного обмена и окислительно - восстановительные реакции. 18 часов</b>			
1.	Электролитическая диссоциация.	Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Вода.		
2.	Основные положения теории электролитической диссоциации.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах.		
3.	Ионные уравнения реакций.	Реакции ионного обмена.		
4-5	Кислоты, их свойства.	Электролитическая диссоциация кислот. Свойства кислот. Реакции ионного обмена. Определение характера среды. Индикаторы.	Проводить реакции обмена в водных растворах, характеризовать	
6-7	Основания их свойства.	Электролитическая диссоциация оснований. Свойства оснований. Реакции ионного обмена. Определение	свойства классов неорганических веществ	

		характера среды. Индикаторы.	с позиций теории	
8.	Оксиды, их классификация и свойства.	Свойства оксидов. Реакции ионного обмена.	электролитической диссоциации.	
9-10	Соли, их свойства.	Электролитическая диссоциация солей. Свойства солей. Реакции ионного обмена.		
11-12	Генетический ряд металлов и неметаллов.	Основные классы неорганических веществ. Реакции ионного обмена.		
13.	Урок-упражнение по теме.			
14.	Окислительно-восстановительные реакции.	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель.	Объяснять сущность ОВР с т.з. изменения степени окисления	
15-16	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель.	атомов. Расставлять коэффициенты в уравнениях ОВР	
17.	Обобщение и систематизация знаний по теме.		методом электронного баланса. Работа с КИМами.	
18.	Контроль знаний.		Контрольная работа №4.	
<b>VIII.</b>	<b>Свойства электролитов. Химический практикум.3 часа.</b>			
1.	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.	Реакции ионного обмена.	Проводить реакции ионного обмена в водных растворах.	
2.	Ионные реакции.	Понятие о химическом анализе. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических соединений. Реакции ионного обмена.	Объяснять результаты, опытов, составлять отчет о проделанной работе	
3.	Решение	Экспериментальное изучение химических свойств	Уметь решать	

	экспериментальных задач.	неорганических соединений. Реакции ионного обмена.	качественные химические задачи.	
<b>IX.</b>	<b>Химия и жизнь. 2 часа</b>			
1.	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	Практически важные вещества и материалы, используемые в производстве и быту.	Работать с текстом химического содержания,	
2.	Химия и здоровье.	Лекарственные препараты, проблемы, связанные с их применением.	осуществлять информационный поиск.	
<b>X.</b>	<b>Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов. 4 часа</b>			
1.	Строение атома.	Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов.	Называть основополагающие понятия, закономерности	
2.	Основные классы неорганических соединений.	Простые и сложные вещества. Свойства оксидов, кислот, оснований, солей.	и теории, описывающие состав, строение и свойства веществ.	
3.	Химические реакции.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов.		
4.	Переводной экзамен.		Работа с КИМами	

## Календарно-тематическое планирование

### 9 класс

№	Тема урока	Содержание	Вид контроля	Коррекция программы
<b>I.</b>	<b>Повторение основных вопросов курса 8 класса. 7 часов</b>			
1.	Характеристика химического элемента металла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов) оксидов, кислот, оснований, солей. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Строение электронных оболочек атомов.	Работа по алгоритму – характеристика химического элемента металла.	
2.	Характеристика химического элемента неметалла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов) оксидов, кислот, оснований, солей. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Строение электронных оболочек атомов.	Работа по алгоритму – характеристика химического элемента неметалла.	
3.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов) оксидов, кислот, оснований, солей. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Строение электронных	Работа по алгоритму – характеристика амфотерного химического элемента.	

		оболочек атомов.		
4.	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома.	Моделировать состав и строение атомов с помощью электронных формул.	
5.	Решение расчётных задач.	Выход продукта реакции от теоретически возможного.	Решать расчётные задачи.	
6.	Обобщение и систематизация знаний по теме.		Работа с КИМами.	
7.	Контроль знаний.		Контрольная работа №1.	
<b>II.</b>	<b>Скорость химических реакций. 6 часов</b>			
1.	Скорость химических реакций.	Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций.	Объяснять закономерности протекания химических	
2.	Зависимость скорости химических реакций от разных факторов.	Природа реагирующих веществ, концентрация вещества и температура.	реакций, взаимосвязи между скоростью и оптимальными	
3.	Катализ и катализаторы.	Катализаторы и ферменты.	условиями осуществления	
4.	Обратимые и необратимые реакции.	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Правило Бертолле.	химических процессов.	
5.	Химическое равновесие и способы его смещения.	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Принцип Ле Шателье.		
6.	Обобщение и систематизация знаний по теме.		Работа с КИМами.	
<b>III.</b>	<b>Металлы. 15 часов</b>			
1.	Положение элементов металлов в	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ металлов.	Сравнивать химическую	

	Периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	Вещества в твёрдом состоянии. Типы кристаллических решёток: металлическая.	активность металлов, характеризовать металлы по их положению в ПС.	
2.	Химические свойства металлов.	Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ металлов.	Объяснять зависимость свойств от строения.	
3.	Общие понятия о коррозии металлов.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Условия и признаки химических реакций.	Объяснять химические основы защиты	
4.	Сплавы.		Ме от коррозии.	
5.	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Простые вещества металлы.	Аргументировать роль химии в решении экологических проблем	
6.	Общая характеристика элементов главной подгруппы 1-ой группы.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ металлов. Щелочные металлы и их соединения.	металлургии.	
7.	Соединение щелочных металлов.	Свойства оксидов, оснований, солей. Экспериментальное изучение химических свойств.	Опытным путём исследовать свойства	
8.	Общая характеристика элементов главной подгруппы 2-ой группы.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ металлов. Щелочноземельные металлы и их соединения.	изучаемых МЕ.	
9.	Соединения щелочноземельных металлов.	Свойства оксидов, оснований, солей. Экспериментальное изучение химических свойств.		
10.	Алюминий.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ металлов.		
11.	Соединения алюминия.	Амфотерность оксида и гидроксида. Экспериментальное изучение химических свойств.		
12.	Железо.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ металлов.		

13.	Соединения железа.	Оксиды, гидроксиды и соли железа. Экспериментальное изучение химических свойств.		
14.	Обобщение и систематизация знаний по теме.		Работа с КИМами.	
15.	Контроль знаний по теме.		Контрольная работа №2.	
<b>IV.</b>	<b>Неметаллы. 22 часа</b>			
1.	Положение элементов неметаллов в Периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ неметаллов. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Типы кристаллических решеток: атомная, молекулярная, ионная.	Давать сравнительную характеристику неМе одной группы, разных групп ПС	
2.	Водород. Водородные соединения неметаллов.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ. Вещества в газообразном состоянии. Строение молекул. Химическая связь.	Характеризовать строение атомов, строение простых	
3.	Общая характеристика галогенов.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ галогенов.	веществ, физические и химические свойства	
4.	Соединения галогенов.	Галогеноводородные кислоты и их соли. Качественные реакции на ионы в растворе.	важнейших неМе, их роль в природе, в жизни человека.	
5.	Подгруппа кислорода.	Кислород. Озон. Вода.		
6.	Сера, ее физические и химические свойства.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ.	Природные ресурсы России, их практическая значимость для развития	
7-8	Соединения серы.	Сероводород, сероводородная кислота, сульфиды. Оксиды серы. Сернистая кислота.	экономики.	
9.	Серная кислота и её соли.	Строение молекулы. Экспериментальное изучение химических свойств. Качественные реакции на ионы в растворе.		
10.	Подгруппа азота. Азот.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ.		

11.	Аммиак.	Строение молекулы. Химическая связь. Свойства сложных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества.		
12.	Соли аммония.	Строение молекулы. Экспериментальное изучение химических свойств.		
13.	Азотная кислота и ее соли.	Строение молекулы. Экспериментальное изучение химических свойств. Качественные реакции на ионы в растворе.		
14.	Фосфор.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ.		
15.	Соединения фосфора.	Оксид фосфора, ортофосфорная кислота и её соли.		
16.	Подгруппа углерода. Углерод.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ. Алмаз. Графит.		
17.	Оксиды углерода.	Строение молекулы. Химическая связь. Свойства сложных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества.		
18.	Угольная кислота и её соли.	Строение молекулы. Экспериментальное изучение химических свойств. Качественные реакции на ионы в растворе.		
19.	Кремний.	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Свойства простых веществ.		
20.	Соединения кремния.	Оксид, кремниевая кислота, силикаты.		
21.	Обобщение и систематизация знаний по теме.		Работа с КИМами.	
22.	Контроль знаний по теме.		Контрольная работа №3	
<b>V.</b>	<b>Практикум. Свойства соединений неметаллов. 4 часа</b>			
1.	Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств.	Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ. Проведение химических реакций в растворах.	Проводить опыты, объяснять наблюдения, составлять отчёт о проделанной работе.	
2-3	Решение экспериментальных	Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ. Проведение химических реакций	Умение решать	



	задач на распознавание важнейших катионов и анионов.	в растворах. Качественные реакции на ионы в растворе.	экспериментальные задачи.	
4.	Решение экспериментальных задач на осуществление превращений.	Свойства простых веществ, оксидов, оснований кислот, солей.		
<b>VI.</b>	<b>Органические вещества. 12 часов</b>			
1.	Предмет органической химии. Строение атома углерода.	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Понятие о валентности.	Моделировать строение молекул некоторых органических веществ.	
2.	Предельные углеводороды.	Метан. Этан. Строение молекулы. Экспериментальное изучение органических веществ.	Классифицировать углеводороды и	
3.	Непредельные углеводороды. Этилен.	Строение молекулы. Экспериментальное изучение органических веществ. Получение газообразных веществ.	называть их по современной	
4.	Представление о полимерах. Полиэтилен.	Качественный и количественный состав вещества. Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций.	номенклатуре. Характеризовать строение и свойства.	
5.	Предельные одноатомные спирты.	Метанол, этанол. Качественный и количественный состав вещества.	Классифицировать кислородсодержащие	
6.	Глицерин.	Качественный и количественный состав вещества. Экспериментальное изучение органических веществ.	органические вещества, характеризовать	
7.	Карбоновые кислоты.	Качественный и количественный состав вещества. Экспериментальное изучение органических веществ.	свойства веществ и их роль в	
8.	Жиры.	Биологически важные вещества. Строение молекулы. Экспериментальное изучение органических веществ.	жизнедеятельности организма.	
9.	Белки.	Биологически важные вещества. Строение молекулы. Экспериментальное изучение органических веществ.		
10.	Углеводы.	Биологически важные вещества. Строение молекулы. Экспериментальное изучение органических веществ.		
11.	Обобщение и систематизация знаний по теме.		Работа с КИМами.	

12.	Контроль знаний.		Контрольная работа № 4.	
<b>VII.</b>	<b>Химия и жизнь. 4 часа</b>			
1.	Химия и пища.	Калорийность белков, жиров, углеводов. Консерванты пищевых продуктов.	Работать с текстом химического содержания	
2.	Химические вещества как строительные и поделочные материалы	Мел, мрамор, известняк, стекло, цемент.	Составлять конспект, готовить презентации и доклады.	
3.	Природные источники углеводов.	Нефть и природный газ, их применение. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.		
4.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.		