




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Протопоповская средняя общеобразовательная школа  
Буинского муниципального района Республики Татарстан»

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ШМО  
Андреев А.Д.   
Протокол № 1  
от «28\_» августа 2020г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Зам. директора по УР:  
Орлова Т.А. 

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор школы  
Владимиров В.В. 

Приказ № 86 от  
от «1» сентября 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по химии**  
**на уровень основного общего образования**  
**(8-9 классы)**

Рассмотрена на заседании  
методического объединения  
учителей естественно-математического  
цикла МБОУ  
«Протопоповская СОШ Буинского  
муниципального района РТ»  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Составила учитель биологии:  
Андреева Л.В. – учитель высшей кв. категории

2020 г.

## Место учебного предмета в учебном плане

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладеют умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперименты и интерпретировать выводы на их основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать ее вести дискуссию.

Программа рассчитана на 70 ч (2 ч в неделю), в т. ч. на контрольные работы отводится 5 ч, практические работы - 6 ч, 15 лабораторных опытов.

## Планируемые результаты освоения содержания курса

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Методической основой изучения курса « Химия» в основной школе является системно - деятельностный подход обеспечивающий достижение личностных, метапредметных и предметных результатов посредством организации активной познавательной деятельности школьников.

### Личностные результаты

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### Метапредметные результаты :

#### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

- Спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.

- Осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- Организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определяет цели и функции участников, способы взаимодействия; планирует общие способы работы.
- Умеет работать в группе – устраивает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- Учитывает разные мнения и интересы, обосновывает собственную позицию.

### **Предметные результаты**

- осознание роли веществ:
  - определять роль различных веществ в природе и технике;
  - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
  - приводить примеры химических процессов в природе;
  - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
  - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
  - перечислять отличительные свойства химических веществ;
  - различать основные химические процессы;
  - определять основные классы неорганических веществ;
  - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
  - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
  - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
  - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
  - различать опасные и безопасные вещества.

### 4444

- 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», «4 4», «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;
- выпускник научится в 9 классе:
- 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;
- 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 .

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»;

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 .

## Содержание курса ( 8 класс)

### Тема 1. Введение. Первоначальные химические понятия

Химия – наука о веществах, их строении, 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.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. 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.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Группы и периоды периодической системы.

Расчетные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Практические занятия. 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

### Тема 2. Атомы химических элементов

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны.

Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне). Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Ионы. 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. Ковалентная неполярная и полярная связь. Электронные и структурные формулы. Электроотрицательность. Металлическая связь. Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

### **Тема 3. Простые вещества**

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.

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. Образцы металлов. Образцы неметаллов. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

### **Тема 4. Соединения химических элементов**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.

Бинарные соединения: оксиды, летучие водородные соединения. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород, аммиак.

Основания, их состав и названия. Классификация оснований. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли, их состав, названия.

*Аморфные* и кристаллические вещества. *Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная, металлическая.* Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Чистые вещества и смеси. *Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.* Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси.

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной доли 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, металлов

Лабораторные опыты 1. Знакомство с образцами веществ разных классов.

2. Разделение смесей.

Практические занятия. 2. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.

### **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами**



Физические явления. Химические реакции. Условия и признаки химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Уравнение химической реакции. Значение индексов и коэффициентов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; поглощению и выделению теплоты. *Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.*

Реакции разложения, соединения, замещения и обмена. 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. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных и полученных веществ») на примере свойств воды.

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества по количеству вещества, массе или объему реагентов или продуктов реакции.

Демонстрации. Горение магния. Взаимодействие соляной кислоты с мелом. Получение гидроксида меди (II) и его растворение в кислотах. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой (II) при нагревании. Разложение перманганата калия. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Взаимодействие железа с сульфатом меди (II).

Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты

1. Окисление меди в пламени спиртовки. 2. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 3. Взаимодействие соляной кислоты с мелом.

Практические занятия. 3. Наблюдение за горящей свечой.

4. Признаки химических реакций.

## **Тема 6. Растворы. Свойства растворов электролитов**

Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Ионные уравнения реакций. Реакции ионного обмена. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете ТЭД. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете ТЭД.

Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли, их классификация. Свойства солей в свете ТЭД. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, основаниями, солями.

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. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации. Реакции ионного обмена: а) нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора, б) взаимодействие сульфата натрия с хлоридом бария, в) взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой. Взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов, солями, основаниями. Взаимодействие оснований с солями, кислотами.

Взаимодействие солей с солями, основаниями, кислотами, металлами (железа с раствором сульфата меди (II)).

Лабораторные опыты. 1. Реакции, характерные для растворов кислот. 2. Реакции, характерные для щелочей. 3. Получение и свойства нерастворимого основания. 4. Реакции, характерные для растворов солей.

Практические занятия. 5. Ионные реакции.

6. Условия протекания химических реакций до конца.

7. Свойства кислот, оснований, оксидов, солей.

## Планируемые результаты освоения содержания курса

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Методической основой изучения курса « Химия» в основной школе является системно - деятельностный подход обеспечивающий достижение личностных, метапредметных и предметных результатов посредством организации активной познавательной деятельности школьников.

### Личностные результаты

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### Метапредметные результаты :

#### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

- Спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- Осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- Организует и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определяет цели и функции участников, способы взаимодействия; планирует общие способы работы.
- Умеет работать в группе – улаживает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- Учитывает разные мнения и интересы, обосновывает собственную позицию.

### Предметные результаты

- осознание роли веществ:  
- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
  - приводить примеры химических процессов в природе;
  - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
  - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
  - перечислять отличительные свойства химических веществ;
  - различать основные химические процессы;
  - определять основные классы неорганических веществ;
  - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
  - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
  - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
  - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
  - различать опасные и безопасные вещества.

Выпускник научится:

- 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.

## Содержание курса (9 класс)

### **Тема 1. Химические реакции. Обобщение знаний по курсу 8 класса.**

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и

составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических

элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация.

Электролиты и

неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций

ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления.

Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

### **Тема 2. Неметаллы IV – VII групп и их соединения.**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Общие

свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов:

хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства.

Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония.

Оксиды азота.

Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства.

Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода

(II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

### **Тема3. Металлы и их соединения .**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Металлы

в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.

Электрохимический

ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо.

Соединения

железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

### **Тема4. Первоначальные сведения об органических веществах.**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен.

Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты

(метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.

### **Тема 5. Химия и окружающая среда.**

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк). Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. *Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов* (поваренная соль, уксусная кислота).

### **Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.**

## Тематическое планирование 8 класс.

№	Раздел и темы уроков	количество часов
	<b>Введение (5 ч.)</b>	
1	Вводный инструктаж по Т/Б Предмет химии. Вещества.	1
2	<b>Практическая работа: №1.</b> «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»	1
3	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека	1
4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1

5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1
	<b>Тема I Атомы химических элементов (10 ч.)</b>	
6	Основные сведения о строении атомов.	1
7	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	1
8	Строение электронных оболочек атомов. д/з параграф 8 <b>па</b>	1
9	Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента. д/з параграф 9	1
10	Ионная химическая связь	1
11	Взаимодействие атомов элементов - неметаллов между собой.	1
12	Ковалентная полярная химическая связь	1
13	Металлическая химическая связь	1
14	Обобщение и систематизация знаний по теме	1
15	<b>Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов»</b>	1
	<b>Тема 2. Простые вещества (6 ч.)</b>	
16	Анализ контрольной работы. Простые вещества-металлы.	1
17	Простые вещества-неметаллы. Аллотропия.	1
18	Количество вещества	1
19	Молярный объем газов.	1
20	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро».	1
21	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	1
	<b>Тема 3. Соединения химических элементов (13 ч.).</b>	
22	Степень окисления.	1
23	Важнейшие классы бинарных соединений - оксиды, летучие водородные соединения.	1
24	Основания	1
25	Кислоты	1

26	Соли.	1
27	Основные классы неорганических веществ	1
28	Решение задач по номенклатуре основных классов химических соединений.	1
29	Кристаллические решетки.	1
30	Чистые вещества и смеси.	1
31	Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора). Расчеты, связанные с понятием «доля».	1
32	<b>Практическая работа №2.</b> «Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе»	1
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1
34	<b>Контрольная работа № 2</b> « Соединения химических элементов».	1
	<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (14 ч.)</b>	
35	Анализ контрольной работы. Физические явления в химии. Химические реакции.	1
36	<b>Практическая работа: №3</b> «Наблюдение за горящей свечой».	1
37	Химические уравнения.	1
38	Составление уравнений химических реакций.	1
39	Расчеты по химическим уравнениям	1
40	Реакции разложения.	1
41	Реакции соединения	1
42	Реакции замещения.	1
43	Реакции обмена	1
44	<b>Практическая работа №4</b> «Признаки химических реакций»	1
45	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1
46	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1
47	<b>Контрольная работа № 3</b> « Изменения, происходящие с веществами».	1
48	Анализ контрольной работы.	1
	<b>Тема 5. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.</b>	

	<b>(20ч)</b>	
49	Электролитическая диссоциация.	1
50	Основные положения ТЭД.	1
51	Ионные уравнения.	1
<b>52</b>	<b>Практическая работа №5 «Ионные реакции»</b>	1
<b>53</b>	<b>Практическая работа №6 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»</b>	1
54 55	Кислоты, их классификация и свойства.	2
56	Основания, их классификация и свойства.	2
57 58	Оксиды, их классификация и свойства.	2
59 60	Соли, их классификация и свойства.	2
61	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1
62	Окислительно-восстановительные реакции.	1
63	Окислительно-восстановительные реакции. Свойства изученных классов веществ в свете ОВР.	1
<b>64</b>	<b>Практическая работа № 7 «Свойства кислот, оснований, оксидов, солей».</b>	1
65	Обобщение и систематизация знаний по теме «Свойства растворов электролитов»	1
<b>66</b>	<b>Контрольная работа №4. «Свойства растворов электролитов».</b>	1
67	Анализ контрольной работы.	1
68	Итоговая работа	1
69 70	Резерв. (Повторение материала 8 класса - основных понятий, законов и теорий).	2



№п/п	Тематическое планирование 9 класс Разделы, темы уроков	Кол. часов
	<b>Обобщение знаний по курсу 8 класса. Тема1. Химические реакции – 8 часов</b>	
1.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1
2.	Классификация химических соединений, химических реакций.	1
3.	Скорость химических реакций. Катализ	1
4.	Электролитическая диссоциация	1
5.	Ионно-обменные реакции	1
6.	Окислительно – восстановительные реакции	1
7.	<b>Практическая работа №1:</b> решение экспериментальных задач по теме: электролитическая диссоциация.	1
8.	<b>Контрольная работа №1</b> «Химические реакции»	1
	<b>Тема2. Неметаллы IV – VII групп и их соединения – 24 часа</b>	
9	Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Общие свойства неметаллов.	1
10	Галогены. Физические и химические свойства.	1
11	Соединения галогенов. Хлороводородная кислота и её соли. <b>Практическая работа №2:</b> изучение свойств соляной кислоты	1
12	Сера, её физические и химические свойства.	1
13	Соединения серы. Сероводород, сульфиды, оксиды серы.	1
14	Серная, <i>сернистая</i> и <i>сероводородная</i> кислоты и их соли.	1
15	<b>Практическая работа №3:</b> изучение свойств серной кислоты	
16	Азот, его физические и химические свойства.	1
17	Аммиак и его свойства.	1

	<b>Практическая работа № 4:</b> получение аммиака и изучение его свойств	
18	Соли аммония.	1
19	Оксиды азота.	1
20	Азотная кислота и её свойства.	1
21	Соли азотной кислоты.	1
22	Фосфор, его физические и химические свойства.	1
23	Соединения фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.	1
24	Углерод, его физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	1
25	Соединения углерода. Оксиды углерода (II) и (IV). <b>Практическая работа №5:</b> «получение углекислого газа и изучение его свойств»	1
26	Угольная кислота и её соли.	1
27	Кремний. Строение атома, физические и химические свойства.	1
28	Соединения кремния. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. <i>Силикаты.</i>	1
29	<b>Практическая работа № 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме: «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».	1
30	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции	1
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения».	1
32	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме: «Неметаллы и их соединения».	1
	<b>Тема3. Металлы и их соединения – 15 часов</b>	
33	Положение элементов- металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Общие физические свойства металлов.	1
34	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями	1
35	Электрохимический ряд напряжений металлов.	1

36	Металлы в природе и общие способы их получения. Сплавы.	1
37	Щелочные металлы. Общая характеристика.	1
38	Соединения щелочных металлов.	1
39	Щелочноземельные металлы. Общая характеристика.	1
40	Соединения щелочноземельных металлов.	1
41	Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства.	1
42	Соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида.	1
43	Железо. Строение атома. Физические и химические свойства.	1
44	Соединения железа и их свойства. Оксиды, <i>гидроксиды и соли</i> железа (II) и (III)	1
45	<b>Практическая работа №7</b> Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения».	1
46	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения».	1
47	<b>Контрольная работа №2</b> по теме: «Металлы и их соединения»	1
<b>Тема4. Органическая химия – 11 часов</b>		
48	Предмет органической химии.	1
49	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1
50	Предельные углеводороды. Метан. Этан.	1
51	Химические свойства. Горение метана и этана. Дегидрирование этана.	1
52	Непредельные углеводороды. Этилен.	1
53.	<i>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</i>	1
54.	<i>Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, уголь, их применение.</i>	1

55.	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Метанол, этанол, глицерин.	1
56.	Карбоновые кислоты. Уксусная, аминоуксусная, стеариновая и олеиновая кислоты.	1
57.	Биологически важные вещества. Белки. Жиры и углеводы (глюкоза).	1
58.	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме: «Первоначальные сведения об органических веществах»	1
<b>Тема 5. Химия и окружающая среда – 3 часа</b>		
59.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1
60	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. .	1
61.	<i>Химия и здоровье</i>	1
<b>Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.</b>		
62.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1
63.	Виды химических связей, и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	1
64.	Классификация химических реакций по различным признакам.	1
65.	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	1
66.	Классификация и свойства неорганических веществ.	1
67-68	Обобщающая контрольная работа	2



