

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 50  
имени Бабенко Алексея Алексеевича»

Принята  
педагогическим советом  
протокол № 3.1  
от «22» января 2016г.

Утверждаю  
И.о.директора МБОУ «СОШ №50»  
Г.В.Осипенко  
Приказ №22/1 от «23»01 2016г.



**Рабочая учебная программа**

по химии

8-9 класс

Составитель:  
Чердниченко Любовь Петровна,  
учитель химии

Рассмотрено  
на заседании МО  
Протокол № 3  
от «20» 01 2016 г.  
Руководитель МО  
Чердниченко Л. П.

г. Кемерово, 2016г.

## Содержание

	стр
1.Планируемые результаты освоения учебного предмета	3-4
2.Содержание учебного предмета	5-16
3.Тематическое планирование	17-21

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 3) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью, развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты:**

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- б) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## 2. Содержание учебного предмета «Химия» 8 класс (34 часа)

### Введение (5 ч)

**Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»** Правила по ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения со спиртовкой и лабораторным оборудованием Демонстрации. Коллекция стеклянной химической посуды

**Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.** Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. 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. Демонстрации. Модели различных простых и сложных веществ. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.

**Превращения веществ, роль химии в жизни человека.** Отличие химических реакций от физических явлений. Хемофилия и хемофобия. Демонстрации Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. Лабораторные опыты. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

**Периодическая система Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.** 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. Знаки химических элементов, происхождение их названий. Химическая символика.

**Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.** Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

### Глава 1. Атомы химических элементов (9 ч)

**Основные сведения о строении атомов.** 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 — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

**Электроны. Строение электронных оболочек атомов.** Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—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.

**Металлические и неметаллические свойства.** 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.

**Ионная связь.** 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.

**Ковалентная полярная химическая связь.** Понятие о ковалентной полярной связи. Электроотрицательность. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование металлических кристаллов.

**Металлическая связь.** Понятие о металлической связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Лабораторные опыты. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

**Обобщение и систематизация знаний «Атомы химических элементов».**  
**Контрольная работа «Атомы химических элементов».**

## Глава 2. Простые вещества (6ч)

**Простые вещества — металлы.** 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. Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией металлов. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Простые вещества — неметаллы.** 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. Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора.

**Количество вещества.** Моль. Молярная масса. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

**Молярный объем газообразных веществ.** Постоянная Авогадро. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

**Решение задач по теме «Количества вещества»** Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса».

**Решение задач по теме «Молярный объем»** Расчеты с использованием понятий «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

### **Глава 3. Соединения химических элементов (14 ч)**

**Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов.** Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.

**Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды.** Бинарные соединения неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. их состав и названия. Составление их формул.

**Оксиды.** Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией оксидов. Ознакомление со свойствами аммиака. Качественная реакция на углекислый газ.

**Основания.** Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Демонстрации. Образцы оснований. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

**Основания.** Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

**Кислоты.** Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот.

**Кислоты.** Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Лабораторные опыты. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов.

**Соли.** Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде.

**Соли.** Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией солей.

**Аморфные и кристаллические вещества.** Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Демонстрации. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. Ознакомление с образцом горной породы.

**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».** Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.

**Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».** Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Контрольная работа «Соединения химических элементов»**

#### **Глава 4. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)**

**Физические явления.** 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. 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.

**Химические реакции.** 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. Демонстрации. 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.

**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 по химическим уравнениям.** 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.



Лабораторные опыты. Прокаливание меди в пламени спиртовки. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

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

**Типы химических реакций 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).

**Обобщение и систематизация знаний «Изменения, происходящие с веществами»**

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.

**Контрольная работа «Изменения, происходящие с веществами»**

**Химический практикум (2)**

**Практическая работа №2 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»**

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

**Глава 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (17 ч)**

**Электролитическая диссоциация.** 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. Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

**Основные положения теории электролитической диссоциации.** 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 в свете ТЭД, их классификация.** Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Классификация кислот

**Кислоты в свете ТЭД, их свойства.** 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.

Лабораторные опыты. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с металлами. Взаимодействие кислот с солями. Взаимодействие щелочей с кислотами.

**Основания в свете ТЭД, их классификация.** Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

**Основания в свете ТЭД, их свойства.** Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Лабораторные опыты. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Взаимодействие щелочей с солями. Получение и свойства нерастворимых оснований.

**Соли в свете ТЭД, их классификация.** Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей.

**Соли в свете ТЭД, их свойства.** 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. Лабораторные опыты. Взаимодействие солей с кислотами. Взаимодействие солей с щелочами. Взаимодействие солей с солями. Взаимодействие растворов солей с металлами.

**Оксиды, их классификация.** Обобщение сведений об оксидах, их классификации.

**Оксиды, их свойства.** Химические свойства оксидов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие оснований с кислотными оксидами. Лабораторные опыты. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Взаимодействие основных оксидов с водой. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.

**Генетическая связь «Металлов»** Генетические ряды металлов и неметаллов. Демонстрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

**Генетическая связь «Неметаллов»** Генетическая связь между классами неорганических веществ.

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

**Окислительно-восстановительные реакции.** Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

**Свойства изученных классов в свете о/в реакций.** Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Контрольная работа «Растворение. Растворов Свойства электролитов»  
Практическая работа № 4. «Решение экспериментальных задач»**

**Повторение (3)**

**Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса.** Классы неорганических веществ и их свойства в свете теории электролитической диссоциации и ОВР.

**Итоговая контрольная работа**

**Анализ контрольной работы**

**Содержание учебного предмета «Химия» 9класс (34 часа)**

**Глава 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (11ч)**

**Характеристика элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.** Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Демонстрации. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

**Свойства кислот и солей.** Свойства кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Лабораторные опыты. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).

**Свойства оксидов и оснований.** Свойства оксидов, оснований в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

**Амфотерные оксиды и гидроксиды.** Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Свойства амфотерных соединений. Лабораторные опыты. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

**Периодический закон и 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.** Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление».

**Классификация химических реакций.** Классификация химических реакций по различным признакам: «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

**Понятие о скорости химической реакции.** Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Демонстрации. 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. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. Лабораторные опыты. 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 различной температуры.

**Катализаторы.** Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты. Демонстрации. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование. Лабораторные опыты. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализ. Обнаружение катализатора в некоторых пищевых продуктах. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином

**Обобщение и систематизация знаний** «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»

**Контрольная работа** «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»

## **Глава 2. Металлы (14)**

**Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева.** Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение.

**Химические 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.

**Металлы в природе, общие способы получения металлов.** Металлы в природе. Общие способы их получения.

**Общие понятия о коррозии металлов.** Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение.

**Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы.** Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов.

**Соединения щелочных металлов.** Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Демонстрации. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами.

**Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.** Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Лабораторные опыты. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.

**Важнейшие соединения щелочноземельных металлов.** Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Лабораторные опыты Окрашивание пламени солями щелочных металлов. Взаимодействие кальция с водой. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

**Алюминий.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.

**Соединения алюминия.** Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Лабораторные опыты Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.

**Железо.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{+2}$  и  $Fe^{+3}$ . Лабораторные опыты. Ознакомление с рудами железа.

**Соединения железа.** Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. Демонстрации Получение гидроксидов железа (II) и (III). Лабораторные опыты Взаимодействие железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

**Обобщение и систематизация знаний «Металлы»**

**Контрольная работа «Металлы»**

**Химический практикум (2ч)**

**Практическая работа «Получение и свойства соединений металлов»**  
**Практическая работа «Решение экспериментальных задач»**

**Глава 3. Неметаллы (24ч)**

**Общая характеристика неметаллов.** Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

**Общие химические свойства неметаллов.** Химические свойства неметаллов.

**Водород.** Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Лабораторные опыты. Получение и распознавание водорода.

**Вода.** Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение. Лабораторные опыты. 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.

**Галогены.** Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

**Соединения галогенов.** Соединения галогенов, их свойства. Лабораторные опыты. Качественная реакция на галогенид-ионы.

**Кислород.** Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства, его получение и применение. Лабораторные опыты. Получение и распознавание кислорода.

**Сера.** Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Демонстрации. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Горение серы на воздухе и в кислороде.

**Соединения серы.** Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение.

**Серная кислота и ее соли.** Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Соли их свойства. Лабораторные опыты. Свойства разбавленной серной кислоты.

**Получения серной кислоты.** Производство серной кислоты в промышленности.

**Азот.** Строение атома и молекулы, свойства простого вещества.

**Аммиак.** Строение, свойства, получение и применение. Лабораторные опыты. Изучение свойств аммиака.

**Соли аммония.** Свойства и применение. Лабораторные опыты. Распознавание солей аммония.

**Оксиды азота (II) и (IV).** Свойства и применение.

**Азотная кислота.** Свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Демонстрации. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Лабораторные опыты. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

**Фосфор.** Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Лабораторные опыты. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Лабораторные опыты. Распознавание фосфатов.

**Углерод.** Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Демонстрации. Восстановление меди из ее оксида углем. Лабораторные опыты. Горение угля в кислороде. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.

**Оксиды углерода.** Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

**Угольная кислота и ее соли.** Свойства и применение. Лабораторные опыты. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. Ознакомление с составом минеральной воды.

**Кремний.** Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение.

**Соединения кремния.** Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Демонстрации. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента. Лабораторные опыты. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

**Обобщение и систематизация знаний «Неметаллы»**

**Контрольная работа «Неметаллы»**

**Химический практикум (3ч)**

**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»

**Глава 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (14ч)**

**Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.** Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

**Закономерности изменения свойств элементов.** Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

**Строение веществ. Химическая связь.** Электроотрицательность атомов химических элементов. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

**Классификация химических реакций.** Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.

**Скорость химических реакций.** Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

**Диссоциация. Ионные уравнения реакций.** Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена.

Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

**Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

**Классификация неорганических веществ.** Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), кислоты и соли. Их состав, классификация

**Химические свойства веществ.** Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации

**Генетическая связь.** Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.

**Решение задач.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

**Решение задач.** 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.

**Контрольная работа «Обобщение знаний за курс основной школы»**  
**Анализ контрольной работы.**



### 3. Тематическое планирование 8 класс (34ч)

№ п/п	Название глав и тем	Кол-во часов
	<b>Введение</b>	<b>5</b>
1	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»	1
2.	Химия наука о веществах, их свойствах и превращения.	1
3	Превращение веществ, роль химии в жизни человека.	1
4	Периодическая система Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	1
5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1
	<b>Глава 1. Атомы химических элементов</b>	<b>9</b>
6	Основные сведения о строении атомов.	1
7	Электроны. Строение электронных оболочек атомов.	1
8	Металлические и неметаллические свойства элементов.	1
9	Ионная связь	1
10	Ковалентная неполярная химическая связь.	1
11	Ковалентная полярная химическая связь.	1
12	Металлическая химическая связь.	1
13	Обобщение и систематизация знаний «Атомы химических элементов»	1
14	Контрольная работа «Атомы химических элементов»	1
	<b>Глава 2. Простые вещества</b>	<b>6</b>
15	Простые вещества металлы.	1
16	Простые вещества -неметаллы.	1
17	Количество вещества	1
18	Молярный объем газообразных веществ	1
19	Решение задач по теме «Количества вещества»	1
20	Решение задач по теме «Молярный объем»	1
	<b>Глава 3. Соединения химических элементов</b>	<b>14</b>
21	Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов.	1
22	Важнейшие классы бинарных соединений –оксиды.	1
23	Оксиды.	1
24	Основания	1
25	Основания	1
26	Кислоты	1
27	Кислоты	1
28	Соли	1
29	Соли	1
30	Аморфные и кристаллические вещества	1
31	Чистые вещества и смеси	1
32	Расчеты, связанные с понятием «доля»	1
33	Расчеты, связанные с понятием «доля»	1
34	Контрольная работа «Соединения химических элементов»	1

	<b>Глава 4 Изменения, происходящие с веществами.</b>	<b>12</b>
35	Физические явления	1
36	Химические реакции	1
37	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1
38	Расчеты по химическим уравнениям	1
39	Расчеты по химическим уравнениям	1
40	Реакция разложения	1
41	Реакция соединения	1
42	Реакция замещения	1
43	Реакция обмена	1
44	Типы химических реакций на примере свойств воды	1
45	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1
46	Контрольная работа «Изменения, происходящие с веществами»	1
	<b>Химический практикум</b>	<b>2</b>
47	Практическая работа №2 «Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества»	1
48	Практическая работа №3 «Признаки химических реакций»	1
	<b>Глава 5. Растворение. Растворы. Свойства электролитов.</b>	<b>17</b>
49	Электролитическая диссоциация	1
50	Основные положения теории электролитической диссоциации	1
51	Кислоты в свете ТЭД, их классификация.	1
52	Кислоты в свете ТЭД, их свойства.	1
53	Основания в свете ТЭД, их классификация .	1
54	Основания в свете ТЭД, их свойства.	1
55	Соли в свете ТЭД, их классификация	1
56	Соли в свете ТЭД, их свойства	1
57	Оксиды, их классификация	1
58	Оксиды. их свойства	1
59	Генетическая связь «Металлов»	1
60	Генетическая связь «Неметаллов»	1
61	Окислительно-восстановительные реакции	1
62	Окислительно-восстановительные реакции	1
63	Свойства изученных классов в свете о/в реакций	1
64	Контрольная работа «Растворение. Растворов Свойства электролитов»	1
65	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач»	1
	<b>Повторение</b>	<b>3</b>
66	Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Анализ контрольной работы	1

<b>Тематическое планирование 9 класс (34ч)</b>		
	<b>Название глав и тем</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Глава 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.</b>	<b>11</b>
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева.	1
2	Свойства кислот и солей.	1
3	Свойства оксидов и оснований.	1
4	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
5	Периодический закон и система элементов Д.И.Менделеева	1
6	Классификация химических реакций.	1
7	Классификация химических реакций.	1
8	Понятие о скорости химической реакции.	1
9	Катализаторы	1
10	Обобщение и систематизация знаний «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	1
11	Контрольная работа «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	1
	<b>Глава 2. «Металлы»</b>	<b>14</b>
12	Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева.	1
13	Химические свойства металлов.	1
14	Металлы в природе, общие способы получения металлов	1
15	Общие понятия о коррозии металлов	1
16	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.	1
17	Соединения щелочных металлов	1
18	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	1
19	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	1
20	Алюминий	1
21	Соединения алюминия	1
22	Железо	1
23	Соединения железа	1
24	Обобщение и систематизация знаний «Металлы»	1
25	Контрольная работа «Металлы»	1
	<b>Химический практикум</b>	<b>2</b>
26	Практическая работа «Получение и свойства соединений металлов»	1
27	Практическая работа «Решение экспериментальных задач на распознавание веществ»	1
	<b>Глава 3. «Неметаллы»</b>	<b>24</b>
28	Общая характеристика неметаллов	1
29	Общие химические свойства неметаллов	1
30	Водород	1
31	Вода	1
32	Галогены	1
33	Соединения галогенов	1
34	Кислород	1

35	Сера	1
36	Соединения серы	1
37	Серная кислота и ее соли	1
38	Получение серной кислоты	1
39	Азот	1
40	Аммиак	1
41	Соли аммония	1
42	Оксиды азота (II) и (IV)	1
43	Азотная кислота	1
44	Фосфор	1
45	Углерод	1
46	Оксиды углерода	1
47	Угольная кислота и ее соли	1
48	Кремний.	1
49	Соединения кремния.	1
50	Обобщение знаний «Неметаллы»	1
51	Контрольная работа «Неметаллы»	1
	<b>Химический практикум</b>	<b>3</b>
52	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	1
53	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1
54	Практическая работа «Получение, соби́рание и распознавание газов»	1
	<b>Глава 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации.</b>	<b>14</b>
55	Периодический закон и система Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	1
56	Закономерности изменения свойств.	1
57	Строение вещества. Химическая связь	1
58	Классификация химических реакций	1
59	Скорость химических реакций.	1
60	Диссоциация. Ионные уравнения реакций.	1
61	Окислительно-восстановительные реакции.	1
62	Классификация неорганических веществ	1
63	Химические свойства веществ	1
64	Генетическая связь.	1
65	Решение задач	1
66	Решение задач	1
67	Контрольная работа «Обобщение знаний за курс основной школы»	1
68	Анализ контрольной работы	1

