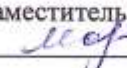



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор школы:  
  
/Андреев В.Ю./  
Приказ № от 30.08.2021г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по ОД  
 / Маркова Н.Л. /

«РАССМОТРЕНО»  
на заседании Методического совета  
 /Сильвестрова  
Л.Н./Протокол № 1 от 30.08.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**основного общего образования**  
**по химии; базовый уровень в 8-9**  
**классах составлена**  
**Сильвестровой Людмилой Николаевной**

Срок реализации: 5 лет

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Рабочая программа по химии для 8-9 классов составлена на основе нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 года № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 года № 189 «Об утверждении Сан-Пин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями);
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Михайловская ООШ им. А. А. Александрова»
  - Учебного плана МБОУ «Михайловская ООШ им. А. А. Александрова» на 2020-2021 учебный год.

### Учебники:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений, 7-е изд., - М.: Просвещение, 2019 – 208 с.

2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: учебник для 9 кл. общеобразовательных учреждений, 6-е изд., - М.: Просвещение, 2019 – 208 с.

### Дополнительная литература для учителя:

Радецкий А.М. Дидактический материал по химии для 8-9 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2011. – 127 с.

## Цели и задачи программы

- 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 повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа по химии позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении:

- зависимость свойств веществ от состава и строения;
- обусловленность применения веществ их свойствами;
- материальное единство неорганических и органических веществ;
- движение познания к все более глубокой сущности;
- обусловленность превращений веществ действием законов природы;

- переход количественных изменений в качественные и разрешение противоречий;

### **Задачи:**

1. Приобретение химических знаний и умений;
2. Овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
3. Освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:*

1. определение мотивации изучения учебного материала;
2. оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
3. повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
4. знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
5. оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
6. владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.
7. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

### **Метапредметные результаты:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. 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;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

### **Предметные результаты:**

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф
10. характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
11. раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворенного вещества;
12. характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
13. раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
14. раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

15. называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
16. характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
17. проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
18. грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

## Содержание учебного предмета 8 класс

### Тема 1. Первоначальные химические понятия (21 ч)

Химия в системе наук. Познавательное и народно-хозяйственное значение химии. Связь химии с другими науками.

Тела. Вещества. Свойства веществ. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Состав простых и сложных веществ.

Химические элементы. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы.

Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

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

Атомно-молекулярное учение. Роль М.В. Ломоносова и Д. Дальтона в создании основ атомно-молекулярного учения.

Закон сохранения массы веществ.

Химические уравнения. Типы химических реакций. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

#### Демонстрации.

Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.

Однородные и неоднородные смеси, способы их разделения.

Опыт, иллюстрирующий закон сохранения массы веществ.

#### Лабораторные опыты.

Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.

Разделение смеси.

Примеры физических явлений.

Примеры химических явлений.

Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород, металлов и неметаллов.

#### Практические работы

Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени

Очистка загрязненной поваренной соли.

#### Расчетные задачи.

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

### Тема 2. Кислород. Горение (5 ч)

Кислород как химический элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение.

Круговорот кислорода в природе. Горение. Горение веществ в воздухе. Условия возникновения и прекращения горения, меры по предупреждению пожара. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Топливо и способы его сжигания.

Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Расчеты по химическим уравнениям.

Демонстрации.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды.

Определение состава воздуха.

Получение кислорода из пероксида водорода при разложении.

Лабораторные опыты.

Ознакомление с образцами оксидов.

Расчетные задачи.

Расчеты по термохимическим уравнениям.

**Тема 3. Водород. (3 ч)**

Водород как химический элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Применение водорода как экологически чистого топлива и сырья для химической промышленности. Меры предосторожности при работе с водородом.

Демонстрации.

Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

Лабораторные опыты.

Получение и свойства водорода.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Практические работы.

Получение водорода и исследование его свойств.

Расчетные задачи.

Решение различных типов задач.

**Тема 4. Вода. Растворы. (7 ч)**

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

Демонстрации.

Взаимодействие воды с металлами (натрием, кальцием).

Взаимодействие воды с оксидами кальция и фосфора. Определение полученных растворов индикатором.

Практическая работа.

Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества (соли).

Расчетные задачи.

Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Вычисление по химическим уравнениям массы по известному количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

**Тема 5. Количественные отношения в химии. (5 ч)**

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях. Количество вещества, моль, молярная масса.

Расчетные задачи.

Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений (11 ч)**

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение оснований и их применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение кислот.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

#### Демонстрации.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.

Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

#### Лабораторные опыты.

Действие кислот на индикаторы.

Отношение кислот к металлам.

Взаимодействие кислот с оксидами неметаллов.

Свойства растворимых и нерастворимых оснований.

Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.

Разложение оксида меди (II) при нагревании.

#### Практическая работа.

Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

#### Расчетные задачи.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, его объему или количеству вещества.

### **Тема 7. Периодический закон и строение атома (7 ч)**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Химические элементы, оксиды и гидроксиды которых проявляют амфотерные свойства. Периодический закон Д. И. Менделеева.

Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы

Д. И. Менделеева.

Характеристика химических элементов главных подгрупп на основании положения в Периодической системе и строения атома.

### **Тема 8. Строение веществ. Химическая связь. (10 ч)**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная.

Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

Окислительно-восстановительные реакции.

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

#### Демонстрации.

Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

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

#### Лабораторные опыты.

Составление моделей молекул и кристаллов веществ с различным видом химических связей.

#### Расчетные задачи.

Решение различных типов задач.

## **Содержание учебного предмета 9 класс.**

### **Тема 1. Классификация химических реакций (19 часов)**

Реакции соединения, реакции разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

## **Тема 2. Химические реакции в водных растворах**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

### Демонстрации.

Примеры экзо- и эндотермических реакций

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Некоторые химические свойства кислот, солей, оснований.

### Лабораторные опыты.

Испытание веществ на электрическую проводимость.

Реакции обмена между растворами электролитов.

### Практическая работа.

Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.

Решение экспериментальных задач.

### Расчетные задачи

Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

## **Тема 3. Галогены. (3 часа)**

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

### Демонстрации.

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и его растворение в воде.

### Лабораторные опыты.

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

### Расчетные задачи.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, его объему или количеству вещества.

## **Тема 4. Кислород и сера (9 ч.)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные видоизменения кислорода.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

### Демонстрации.

Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Аллотропные модификации серы.

### Лабораторные опыты.

Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.

Распознавание сульфид-, сульфит-ионов в растворе.

Распознавание сульфат-ионов в растворе.



## Практическая работа

Экспериментальные задачи по теме «Кислород и сера».

### Расчетные задачи.

Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Расчеты по уравнениям с использованием закона объемных отношений.

Расчеты по термохимическим уравнениям.

расчеты по определению массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного (и обратные задачи).

### **Тема 5. Азот и фосфор (10 ч.)**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

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

### Демонстрации.

Получение аммиака и его растворение в воде. Обнаружение аммиака.

Качественные реакции на соли аммония, нитраты.

Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Видеофильм «Фосфор».

### Лабораторные опыты.

Взаимодействие солей аммония со щелочами (распознавание солей аммония).

Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

### **Тема 6. Углерод и кремний (9 ч.)**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

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

### Демонстрации.

Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Получение оксида углерода (IV) и его взаимодействие с гидроксидом кальция.

### Лабораторные опыты.

Ознакомление с различными видами топлива (коллекция топлива).

Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат-ион.

Ознакомление с образцами природных силикатов.

Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией «Стекло и изделия из стекла»).

### Практическая работа.

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

### Расчетные задачи.

Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

### **Тема 7. Металлы. (9 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

### Демонстрации.

Образцы металлов, взаимодействие металлов с неметаллами.

#### Лабораторные опыты

Рассмотрение образцов металлов.

Взаимодействие металлов с растворами солей.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

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

#### Демонстрации.

Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия.

Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.

#### Лабораторные опыты

Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия и кальция.

Ознакомление с природными соединениями кальция.

Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов.

#### Практическая работа

Решение экспериментальных задач.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

#### Демонстрации.

Знакомство с железными рудами.

Получение гидроксидов железа и их взаимодействие с кислотами.

Качественные реакции на ионы железа.

#### Лабораторные опыты

Получение гидроксида железа (II) и взаимодействие его с кислотами.

Получение гидроксида железа (III) и взаимодействие его с кислотами.

#### Практическая работа

Решение экспериментальных задач.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Производство чугуна и стали. Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее (обзорно).

### **Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах (8 ч.)**

Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение. Понятие о гомологах и гомологических рядах.

Непредельные углеводороды. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения). Общие понятия об аминокислотах, белках, полимерах.

#### Демонстрации.

Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Образцы нефти и продуктов их переработки.

Видеоопыты по свойствам основных классов органических веществ.

#### Лабораторные опыты

Этилен, его получение и свойства.

Ацетилен, его получение и свойства.

#### Расчетные задачи.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

### **Предметные результаты обучения химии 8-9 классы**

#### **Ученик научится:**

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

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

метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

#### **Ученик 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.

#### **Тематический план уроков химии в 8 классе**

№	Тема	Количество часов	В том числе		
			Практ. работы	Лабор. работы	Контр Раб.
1	Первоначальные химические понятия	21	2	5	1
2	Кислород. Горение.	5	1	2	
3	Водород	3	1	2	
4	Вода. Растворы	7	1	1	1
5	Количественные отношения в химии	5		1	

6	Важнейшие классы неорганических соединений	11	1	2	1
7	Периодически закон и строение атома	7			
8	Строение вещества. Химическая связь	10			1
	ИТОГО	70	6	11	4

### Тематическое планирование по химии 8 класс

№	Тема урока
	<b>Глава 1 Первоначальные химические понятия</b>
1	Предмет химии. Вещества и их свойства. <b>Лабораторные опыты.</b> Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.
2	Методы познания в химии.
3	<b>Практическая работа № 1.</b> Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. <b>Демонстрации.</b> Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция.
4	Чистые вещества и смеси. <b>Лабораторные опыты.</b> Разделение смеси с помощью магнита.
5	<b>Практическая работа № 2.</b> Очистка загрязнённой поваренной соли.
6	Физические и химические явления. Химические реакции. <b>Лабораторные опыты.</b> Примеры физических и химических явлений.
7	Атомы, молекулы и ионы.
8	Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Кристаллические решетки.
9	Простые и сложные вещества. Химические элементы. <b>Лабораторные опыты.</b> Примеры простых (металлов и неметаллов) и сложных веществ в разных агрегатных состояниях, минералов и горных пород. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV). Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.
10	Относительная атомная масса химических элементов. Знаки химических элементов.
11	Закон постоянства состава веществ.
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. <b>Расчетные задачи.</b> Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.
13	Вычисление по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении. <b>Расчетные задачи.</b> Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.
15	Составление химических формул по валентности.
16	Атомно-молекулярное учение.
17	Закон сохранения массы вещества. <b>Лабораторные опыты.</b> Опыты, подтверждающие закон сохранения массы вещества.
18	Химические уравнения.
19	Типы химических реакций.
20	Решение расчетных задач на установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов

21	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Первоначальные химические понятия»
	<b>Глава 2 Кислород. Горение.</b>
22	Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. <b>Лабораторные опыты.</b> Получение и собиране кислорода методом вытеснения воды и методом вытеснения воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха.
23	Свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. <b>Лабораторные опыты.</b> Ознакомление с образцами оксидов.
24	<b>Практическая работа № 3.</b> Получение и свойство кислорода.
25	Озон. Аллотропия кислорода.
26	Воздух и его состав.
	<b>Глава 3 Водород</b>
27	Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение
28	Свойства и применение водорода <b>Лабораторные опыты.</b> Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).
29	<b>Практическая работа № 4.</b> Получение водорода и исследование его свойств.
	<b>Глава 4 Вода. Растворы</b>
30	Вода.
31	Химические свойства и применение воды. <b>Лабораторные опыты.</b> Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода(IV), оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором.
32	Вода – растворитель. Растворы. <b>Расчетные задачи.</b> Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.
33	Массовая доля растворенного вещества.
34	<b>Практическая работа № 5.</b> Приготовление растворов с определенной массовой долей растворённого вещества ( соли)
35	Повторение по темам «Кислород», «Водород», «Вода», «Растворы».
36	<b>Контрольная работа № 2</b> по темам «Кислород», «Водород», «Вода», «Растворы».
	<b>Глава 5 Количественные отношения в химии</b>
	Количества вещества. Моль. Молярная масса.
37	<b>Лабораторные опыты.</b> Химические соединения количеством вещества 1 моль.
38	Вычисления с использованием понятий :«количество вещества», «молярная масса»
39	Вычисления с использованием понятий :«количество вещества», «молярная масса»
40	Закон Авогадро. Молярный объём газов.
41	Объёмные отношения газов при химических реакциях.
	<b>Глава 6 Важнейшие классы неорганических соединений</b>
	Оксиды
42	<b>Лабораторные опыты.</b> Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом.
43	Гидроксиды. Основания
44	Химические свойства оснований
45	Амфотерные оксиды и гидроксиды.
46	Кислоты.
47	Химические свойства кислот. <b>Лабораторные опыты.</b> Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии катализатора.
48	Соли
49	Химические свойства солей.

50	Генетическая связь между основными классами соединений.
51	<b>Практическая работа № 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений».
52	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме: «Основные классы неорганических соединений».
	<b>Глава 7 Периодически закон и строение атома</b>
53	Классификация химических элементов.
54	Периодический закон Д. И. Менделеева.
55	Периодическая таблица химических элементов
56	Строение атома.
57	Расположение электронов по энергетическим уровням.
58	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева.
59	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Строение атома.
	<b>Глава 8 Строение вещества. Химическая связь</b>
60	Электроотрицательность химических элементов
61	Основные виды химической связи
62	Основные виды химической связи <b>Лабораторные опыты.</b> Модели кристаллических решеток разного типа.
63	Степень окисления.
64	Окислительно-восстановительные реакции.
65	Окислительно-восстановительные реакции.
66	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».
67	<b>Контрольная работа № 4</b> по темам «Периодический закон и строение атома», «Строение вещества. Химическая связь».
68	Обобщение и повторение пройденных тем
69	Итоговая контрольная работа
70	Анализ контрольной работы

### Тематический план уроков химии в 9 классе

№	Тема	Количество часов	В том числе		
			Практ. работы	Лабор. работы	Контр Раб.
1	Классификация химических реакций	7	1	5	
2	Химические реакции в водных растворах	8	1	2	1
3	Галогены	7	1	1	
4	Кислород и сера	6	1		
5	Азот и фосфор	8	1	2	
6	Углерод и кремний	9	1		1
7	Металлы	13	1		1
8	Первоначальные представления об важнейших органических	10			1



	веществ				
	ИТОГО	68	6	11	4

№ урока	Тема урока
	<b>Тема 1.Классификация химических реакций</b>
1	Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена.
2	Окислительно-восстановительные реакции.
3	Тепловые эффекты химических реакций.
4	Скорость химических реакций.
5	<b>Практическая работа №1.</b> Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.
6	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.
7	Решение задач
	<b>Тема 2.Химические реакции в водных растворах</b>
8	Сущность процесса электролитической диссоциации.
9	Диссоциация кислот, оснований, солей
10	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.
11	Реакции ионного обмена и условия их протекания.
12	Гидролиз солей
13	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.
14	<b>Практическая работа 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов».
15	<b>Контрольная работа по темам 1 и 2.</b>
	<b>Тема. Неметаллы -2 часа.</b>
16	Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислород содержащих кислот, образованных неметаллами I-III периодов.
17	Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах.
	<b>Тема 3. Галогены</b>
18	Характеристика галогенов.
19	Хлор.

20	Хлороводород: получение и свойства.
21	Соляная кислота и ее соли.
22	<b>Практическая работа №3:</b> «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»
23	<b>Тема 4. Кислород и сера – 7 часов.</b> Характеристика кислорода и серы.
24	Свойства и применение серы.
25	Сероводород. Сульфиды.
26	Оксид серы (IV). Сернистая кислота.
27	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.
28	<b>Практическая работа 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера» Решение расчетных задач
29	<b>Тема 6. Азот и фосфор – 8 часов.</b> Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.
30	Аммиак.
31	<b>Практическая работа 5.</b> Получение аммиака и изучение его свойств.
32	Соли аммония.
33	Азотная кислота.
34	Соли азотной кислоты.
35	Фосфор.
36	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли.
37	<b>Тема Углерод и кремний</b> Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.
38	Химические свойства углерода. Адсорбция.
39	Оксид углерода (II) - угарный газ.
40	Оксид углерода (IV) - углекислый газ.
41	Угольная кислота и ее соли. Круговорот в природе.
42	<b>Практическая работа 6.</b> Получение оксида углерода (IV) изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
43	Кремний. Оксид кремния(IV).
44	Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.
45	<b>Контрольная работа по теме «Неметаллы».</b>
46	<b>Тема Металлы (общая характеристика)</b> Характеристика металлов.
47	Нахождение в природе и общие способы получения.

48	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов
49	Сплавы.
50	Щелочные металлы.
51	Магний. Щелочноземельные металлы.
52	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.
53	Алюминий.
54	Важнейшие соединения алюминия.
55	Железо.
56	Соединения железа.
57	<b>Практическая работа 7</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»
58	Контрольная работа по теме «Металлы»
	<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ</b>
59	Органическая химия. Предельные (насыщенные) углеводороды.
60	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.
61	Полимеры.
62	Производные углеводородов. Спирты.
63	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.
64	Углеводы.
65	Аминокислоты. Белки.
66	Обобщение основных тем
67	Итоговая контрольная работа
68	Анализ контрольной работы