

**муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Ханты-Мансийского района  
«Средняя общеобразовательная школа с. Кышик»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор МКОУ ХМР СОШ  
с. Кышик  
Герасименко Н.А.

**Рабочая программа**

**по химии «Неорганическая химия»**

**(с использованием оборудования центра «Точка роста»  
естественнонаучной направленности )**

**9 класс**

Срок реализации 1 год

Составитель:

Скрипунова Елена Алексеевна,  
учитель биологии и географии,  
высш. квал. категория

2024 г.

## **Содержание.**

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета
3. Содержание учебного предмета
4. Календарно-тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

-способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

-вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

-знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественнонаучной грамотности обучающихся;

-способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомномолекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д.И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;

- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке.

Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний – важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни; направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Естественно-научное образование – один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Наряду с гуманитарным, социально-экономическим и технологическим компонентами образования оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания в школе.

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие обучающихся; призвана вооружить обучающихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение обучающихся в окружающей среде.

Химия – неотъемлемая часть культуры. Поэтому необходима специальная психологическая подготовка, приводящая обучающихся к осознанию важности изучения основного курса химии.

Предмет химии специфичен. Успешность его изучения связана с овладением химическим языком, соблюдением техники безопасности при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами.

Изучение химии в основной школе направлено:

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

#### **Основные идеи.**

- Материальное единство веществ в природе, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до более сложных, входящих в состав живых организмов.
- Причинно-следственная зависимость между составом, строением, свойствами и применением веществ.
- Законы природы объективны и познаваемы. Знание законов химии дает возможность управлять химическими превращениями веществ.
- Развитие химической науки служит интересам общества и призвано способствовать решению проблем, стоящих перед человечеством.

Программа включает в себя основы общей, неорганической и органической химии. Главной идеей является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся. Важно не только добиться усвоения обучающимися основных понятий, но и обучить их на этом материале приемам умственной работы, что составляет важнейший компонент развивающего обучения.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций.

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указанные теоретические основы курса позволяют обучающимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопасно использовать эти вещества и материалы в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

**Методы контроля:** письменный и устный.

При изучении курса прослеживаются межпредметные связи с биологией, физикой, географией.

### **Место предмета в учебной программе школы.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных организаций Российской Федерации предусматривает обязательное изучение предмета химии на этапе общего образования.

Календарно-тематическое планирование учебного материала по химии для изучения предмета по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, рассчитанное на 2 часа в неделю (34 недели) и составляет 68 часов в год.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний данная рабочая программа предусматривает выполнение ряда лабораторных и практических работ (с использованием оборудования центра «Точка роста» естественнонаучной направленности).

Программой предусмотрено:

7 практических работ

5 контрольных работ

1 зачет – тестирование

**Текущий контроль:** индивидуальный, фронтальный устный опрос, комбинированный опрос, устная контрольная работа, химический диктант, тестирование обучающихся.

**Тематический контроль:** тестовые задания, проверочная работа, письменная контрольная работа, зачет.

**Итоговый контроль:** контрольная работа в форме ИКР/тест.

**Формы контроля с ДОТ:** задания на платформах «ЯКласс», «РЭШ», онлайн-тестирование на [onlinetestpad.com](http://onlinetestpad.com), электронные рабочие тетради на [videouroki.net](http://videouroki.net).

### **Учебно-методический комплекс.**

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

- учебник: Химия 9 кл. учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман., - М.: Просвещение.
- Сборник программ и примерное тематическое планирование к учебникам химии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8-9 классов и 10-11 классов/ Под ред. Гара Н.Н. – М. Просвещение, 2008-2010 гг. – 54 с.
- Гара Н.Н., Габрусева И.И. Химия: Задачник с «помощником»: 8-9 классы: Пособие для учащихся общеобразовательных заведений. – М.: Просвещение, 2009 г.
- А.М. Радецкий «Дидактический материал» 8-9 кл, М: Просвещение, 2016 г.
- Гара Н.Н. Уроки в 9 классе: Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009 г.

### **Используемые современные образовательные технологии**

На основании Закона РФ «Об образовании» основными направлениями федеральной и региональной политики в сфере образования являются:

1. Формирование у обучающихся ценностно-смысловых, общекультурных, учебно-познавательных, информационных, коммуникативных, социально-трудовых компетенций;
2. Формирование информационной культуры личности.

Создание условий для всестороннего развития личности обучающихся, раскрытия и реализации их нравственного, духовного и интеллектуального потенциала способствует повышению качества знаний обучающихся, овладением обучающимися ключевыми компетентностями, формированию научно-исследовательских навыков у обучающихся.

Для достижения этих результатов в учебном курсе химии используются следующие образовательные технологии:

- Технология развивающего обучения
- Технология речевого развития (работа с текстом)
- Тестовые технологии
- Технология проблемного обучения
- Технология развития критического мышления.
- Технология «Метод проектов».
- Информационные технологии в преподавании предмета.
- Здоровьесберегающие технологии.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

**Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются:**

- Развитие и формирование интереса к изучению природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование химико-экологического сознания;
- признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

**Метапредметными результатами являются:**

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- 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, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- 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.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)

#### **Предметные результаты:**

##### *В результате изучения химии ученик должен*

##### **знать / понимать:**

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

##### **уметь**

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- **характеризовать:** химические свойства основных классов неорганических веществ;

- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **распознавать опытным путем:** кислород, водород; растворы кислот и щелочей, хлорид - ионы.

- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

- приготовление растворов заданной концентрации.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**

#### **Повторение курса химии 8 класса (2 ч)**

Строение атомов, степень окисления и валентность химических элементов в соединениях. Химические связи. Химические формулы. Основные, кислотные, амфотерные свойства веществ. Химические свойства кислот, солей и оснований. Химические реакции. Классы



веществ и генетические связи между ними. Периодический закон. Периоды, ряды группы, подгруппы Ковалентная связь. Ионная связь.

#### Демонстрации и лабораторные опыты

Металлы, неметаллы, кислоты, основания, соли, оксиды.

Реакции, подтверждающие основные, кислотные и амфотерные свойства веществ.

#### Упражнения и расчетные задачи

Электронно-графические формулы атомов, определение по ним степени окисления и валентности элемента.

Составление химических формул по валентности частиц и зарядам ионов.

Изображение структурных формул веществ.

Написание уравнений химических реакций различных типов.

Осуществление генетических цепочек превращений.

Количественные расчеты по формулам и уравнениям.

### **Тема Классификация химических реакций (6ч)**

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.

#### Основные закономерности химических реакций

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним.

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.

1. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.
2. Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

#### Расчетные задачи.

1. Расчеты по термохимическим уравнениям.

### **Тема Электролитическая диссоциация (8 ч)**

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. Гидролиз солей.

#### Демонстрации.

1. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.
2. Таблица «Электролиты»
3. Таблица «Количественные отношения в химии».
4. Таблицы «ОВР», «Многообразие ОВР».
5. Некоторые химические свойства кислот, солей, оснований.
6. Таблица «Гидролиз водных растворов солей»

#### Лабораторные опыты.

1. Реакции обмена между растворами электролитов.
2. Качественные реакции на ионы.

#### Практическая работа.

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

#### Расчетные задачи

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

**Контрольная работа по темам:** «Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация»

### **Тема Галогены (5 ч)**

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.* Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде. *Лабораторные опыты.* Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

Практическая работа.

### **Тема Кислород и сера (8 ч)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода - озон.

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.

Демонстрации.

1. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.
2. Получение пластической серы.

Лабораторные опыты.

1. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Расчетные задачи.

1. 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.

Практическая работа

1. «Решение экспериментальных задач»

**Тестирование по теме:** «Кислород и сера»

### **Тема 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.

1. Получение аммиака и его растворение в воде. Обнаружение аммиака.
2. Качественные реакции на соли аммония, нитраты.
3. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.
4. Видеофильм «Фосфор».

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с

азотными и фосфорными удобрениями.

2. Горение фосфора, взаимодействие оксида фосфора с водой.
3. Качественная реакция на фосфат – ион.

#### Практические работы

1. Получение аммиака и изучение его свойств.
2. Определение минеральных удобрений.

#### **Контрольная работа по теме «Азот и фосфор»**

##### **Тема 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.

1. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.
2. Получение оксида углерода (IV) и его взаимодействие со щелочью.

#### Лабораторные опыты.

1. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

#### Практическая работа.

1. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств.

#### Расчетные задачи.

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

#### **Контрольная работа по темам: «Углерод и кремний»**

##### **Тема Общие свойства металлов (13 ч)**

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

#### Демонстрации.

1. Образцы металлов, взаимодействие металлов с неметаллами.

#### *Металлы главных подгрупп I–III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева*

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.

1. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия.
2. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.

#### *Железо – элемент побочной подгруппы VIII группы ПСХЭ Д.И. Менделеева*

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).

*Промышленные способы получения металлов*

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

Демонстрации.

1. Знакомство с рудами железа.
2. Получение гидроксидов железа и их взаимодействие с кислотами.
3. Качественные реакции на ионы железа.

Практическая работа

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

**Контрольная работа по теме:** «Общие свойства металлов»

## Органическая химия

### Тема Органические вещества (9 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 и белках.

Демонстрации.

1. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.
2. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
3. Образцы нефти и продуктов их переработки.
4. Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

Расчетные задачи.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

**Контрольная работа по теме:** «Органическая химия»

## 4.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ 9 КЛ, в том числе с учетом рабочей программы воспитания:

п/п	Часов		Название темы/урока
	План	Дата	
	2		<b>Повторение курса химии 8 класса</b>
1.			Основные классы неорганических соединений.
2.			Типы химических реакций. Типы химических связей
	6		<b>Тема 1. Классификация химических реакций</b>

3.		Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление.
4.		Урок-практикум: ОВР
5.		Тепловые эффекты реакций
6.		Понятие о скорости химических реакций.
7.		Пр. работа №1 Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость
8.		Обратимые реакции
	<b>8</b>	<b>Тема №2 Электролитическая диссоциация</b>
9.		Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах
10.		Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.
11.		Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.
12.		Реакции ионного обмена и условия их протекания.
13.		Урок - практикум по составлению реакций ионного обмена.
14.		Гидролиз солей.
15.		Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».
16.		Контрольная работа №2 по теме: «Электролитическая диссоциация».
	<b>5</b>	<b>Тема 3. Галогены</b>
17.		Анализ к.работы. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов.
18.		Хлор.
19.		Хлороводород.
20.		Соляная кислота и её соли
21.		Пр.работа № 3 Получение соляной кислоты и изучение ее свойств
	<b>8</b>	<b>Тема 4. Кислород и сера</b>
22.		Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов.
23.		Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение
24.		Сероводород. Сульфиды
25.		Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли
26.		Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли
27.		Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.
28.		Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».
29.		Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получающихся в реакции веществ. Тестирование
	<b>10</b>	<b>Тема 5. Азот и фосфор</b>
30.		Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот. Свойства, применение.
31.		Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение
32.		Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.
33.		Соли аммония.
34.		Азотная кислота, строение молекулы и получение.
35.		Окислительные свойства азотной кислоты
36.		Соли азотной кислоты
37.		Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.
38.		Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.
39.		Контрольная работа № 2 по теме: «Азот и фосфор».
	<b>9</b>	<b>Тема 6 Углерод и кремний</b>

40.		Анализ контрольной работы. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.
41.		Химические свойства углерода. Адсорбция
42.		Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. Вычисления по химическим уравнениям.
43.		Углекислый газ.
44.		Угольная кислота и ее соли
45.		Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
46.		Кремний и его соединения. Стекло. Цемент
47.		Кремниевая кислота. Стекло. Цемент
48.		Контрольная работа №3 по теме: «Углерод и кремний».
	<b>13</b>	<b>Тема 7. Общие свойства металлов</b>
49.		Анализ контрольной работы. Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.
50.		Нахождение металлов в природе и способы их получения.
51.		Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.
52.		Сплавы.
53.		Щелочные металлы.
54.		Магний. Щелочноземельные металлы.
55.		Соединения кальция Жесткость воды.
56.		Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.
57.		Соединения алюминия
58.		Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.
59.		Соединения железа
60.		Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
61.		Контрольная работа №4 по теме: «Общие свойства металлов».
	<b>9</b>	<b>Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах.</b>
62.		Анализ контрольной работы. Первоначальные сведения о строении органических веществ.
63.		Предельные углеводороды
64.		Непредельные углеводороды.
65.		Полимеры
66.		Спирты
67.		Карбоновые кислоты. Эфиры. Жиры
68.		Углеводы
69.		Белки — биополимеры. Состав белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах.
70.		Контрольная работа № 5 по теме: «Органическая химия». Химия и здоровье. Лекарства