

**Рабочая программа  
по предмету «Химия»  
9 класс  
(общеобразовательный)**

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам основной образовательной программы основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ №30, реализующей ФГОС ООО.

В программу включены планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
9 класс**

**Личностные результаты освоения предмета**

- российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России).
- осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества;
- интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознание ценности здоровья, необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества;
- сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
- проявление экологического сознания, доброжелательности, внимательности к людям, готовности к сотрудничеству, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;
- убежденность в необходимости познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные УУД**

*Ученик научится*

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат.
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результатов, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её выполнения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решения и осуществления осознанного выбора в учебной познавательной деятельности;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов).

### **Познавательные УУД**

*Ученик научится*

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений.
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления);
- объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ.

### **Коммуникативные УУД**

*Ученик научится*

- 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 учета интересов;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

### ***Предметные результаты***

**Ученик научится:**

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор», «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «ионные реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в ПС;
- характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;
- объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;
- наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами;

- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов;
- давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в ПС (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);
- называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;
- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- описывать общие химические свойства металлов с помощью;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
- описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений;
- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;
- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;
- описывать химический эксперимент;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.
- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент; делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;
- давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в П.С (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);
- называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;
- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в ПС;
- описывать общие химические свойства неметаллов;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
- описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений;
- описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;
- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;
- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;
- описывать химический эксперимент;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.
- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники;

- подтверждать существование генетической связи между веществами различных классов;
- развивать и совершенствовать интерес к миру веществ и их превращений;
- приобретать навыки работы с различными источниками научной и научно-популярной информации по химии (словари, справочники, Интернет и т.д.), а также умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении;
- совершенствовать умения планировать и рационально организовывать учебно-познавательную деятельность, применять полученные знания в новой конкретной ситуации;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- совершенствовать умения сравнивать и классифицировать объекты, выявлять причинно-следственные связи;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.
- приобретать навыки самообразования и практического сотрудничества при организации и выполнении химического эксперимента, проведении и защите ученических проектов по исследованию свойств отдельных веществ и химических явлений, наблюдаемых в природе и повседневной жизни;
- развивать и совершенствовать интеллектуальные умения, способствующие приобретению опыта творческой и поисковой деятельности, в частности умения сравнивать и классифицировать объекты, выявляя причинно-следственные связи;
- формулировать гипотезы и проверять их в ходе эксперимента;
- аргументировать выводы, отстаивать своё мнение, используя при этом адекватные доказательства.

***Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа***

Согласно учебному плану МБОУ г. Иркутска СОШ №30 и календарному учебному графику на 2021–2022 учебный год на изучение предмета «Химия» в 9 классе отводится 2 учебных часа в неделю в течение 34 недель, итого 68 часов в год.

**Учебно-тематический план**

№ раздела/ темы	Наименование тем	Всего часов	В том числе, час.		
			Теория	Практика	Контроль
1	Повторение за курс 8 класса. Основные классы неорганических соединений.	2	2		
2	Многообразие химических реакций.	15	12	2	1
3	Галогены.	5	4	1	
4	Кислород и сера.	9	7	1	1
5	Азот и фосфор.	9	7	1	1
6	Углерод и кремний.	9	7	1	1

7	Металлы.	12	10	1	1
8	Первоначальные представления об органических веществах.	7	6		1
	ИТОГО	<b>68</b>	55	7	6

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел / тема (кол-во часов)	Основное содержание
Повторение (2 ч.)	<p>Основные классы неорганических соединений.                      Генетическая связь между классами неорганических соединений.  <u>Самостоятельная работа №1.</u> Основные классы неорганических соединений.</p>
Многообразие химических реакций (15 ч.)	<p>Реакции соединения, реакции разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. 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.                      Обратимые и необратимые реакции.                      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.  <u>Демонстрации.</u>                      Примеры экзо- и эндотермических реакций                      Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.  <u>Лабораторные опыты.</u>                      Реакции ионного обмена.  <u>Практическая работа №1.</u>                      Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.  <u>Практическая работа №2.</u>                      Решение экспериментальных задач «Свойства кислот, оснований и солей»  <u>Расчетные задачи</u>                      Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.                      Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.  <u>Контрольная работа № 1.</u> Химические реакции в водных растворах.</p>
Галогены (5 ч.)	<p>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.  <u>Демонстрации.</u>                      Физические свойства галогенов.                      Получение хлороводорода и его растворение в воде.  <u>Лабораторные опыты.</u></p>



	<p>Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов».</p> <p><u>Практическая работа №3.</u></p> <p>Получение соляной кислоты и изучение её свойств.</p> <p><u>Расчетные задачи.</u></p> <p>Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, его объему или количеству вещества.</p>
Кислород и сера (9 ч.)	<p>Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные видоизменения кислорода.</p> <p>Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (VI). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <p>Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.</p> <p>Аллотропные модификации серы.</p> <p><u>Лабораторные опыты.</u></p> <p>Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.</p> <p>Качественные реакции на сульфид-ионы</p> <p>Распознавание сульфат-ионов в растворе.</p> <p><u>Практическая работа №4.</u></p> <p>Экспериментальные задачи по теме «Кислород и сера».</p> <p><u>Расчетные задачи.</u></p> <p>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.</p> <p><u>Контрольная работа №2.</u> Галогены. Кислород и сера.</p>
Азот и фосфор (9 ч.)	<p>Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов.</p> <p>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.</p> <p>Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <p>Получение аммиака и его растворение в воде. Обнаружение аммиака.</p> <p>Качественные реакции на соли аммония, нитраты.</p> <p>Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.</p>

	<p><u>Лабораторные опыты.</u> Распознавание солей аммония. <u>Практическая работа №5.</u> Получение аммиака и изучение его свойств». <u>Контрольная работа №3.</u> Азот и фосфор.</p>
Углерод и кремний (9 ч.)	<p>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. <u>Демонстрации.</u> 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. <u>Лабораторные опыты.</u> Проведение качественной реакции на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат ионы. <u>Практическая работа №6.</u> Получение оксида углерода (IV). Распознавание карбонатов. <u>Расчетные задачи.</u> Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. <u>Контрольная работа №4.</u> Углерод и кремний.</p>
Металлы. (12 ч.)	<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. <u>Демонстрации.</u> Образцы металлов, взаимодействие металлов с неметаллами. <u>Лабораторные опыты</u> Изучение 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.</p>

	<p>Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <p>Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия.</p> <p>Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.</p> <p><u>Лабораторные опыты</u></p> <p>Ознакомление со свойствами карбонатов.</p> <p>Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств.</p> <p><u>Самостоятельная работа №2.</u> Химические свойства металлов.</p> <p><u>Практическая работа</u></p> <p>Решение экспериментальных задач.</p> <p>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).</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <p>Знакомство с железными рудами.</p> <p><u>Лабораторные опыты</u></p> <p>Качественные реакции на ионы железа(II) и железа(III).</p> <p><u>Практическая работа №7.</u></p> <p>Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</p> <p><u>Контрольная работа №5.</u> «Металлы»</p>
<p>Первоначальные представления об органических веществах (7 ч.)</p>	<p>Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ.</p> <p>Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.</p> <p>Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение. Понятие о гомологах и гомологических рядах.</p> <p>Непредельные углеводороды. Состав, строение, физические и химические свойства. Полимеры. Применение.</p> <p>Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения). Общие понятия об аминокислотах, белках, полимерах.</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <p>Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Образцы нефти и продуктов их переработки.</p> <p><u>Расчетные задачи.</u></p> <p>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.</p> <p><u>Тест №1.</u> Первоначальные представления об органических веществах.</p>

**Тематическое планирование  
по химии 9 класс (68 ч.)**

№ п/п	Наименование разделов. Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	<b>Повторение за курс 8 класса.</b>	<b>2 ч.</b>	
1.	Тема урока: Основные классы неорганических соединений.	1	
2.	Тема урока: Генетическая связь между классами неорганических соединений. Самостоятельная работа №1. "Классификация неорганических веществ"	1	
	<b>Многообразие химических реакций.</b>	<b>15 ч.</b>	
3.	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
4.	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
5.	Тепловые эффекты химических реакций. Решение расчётных задач.	1	
6.	Скорость химических реакций.	1	
7.	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	
8.	Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения реакции на скорость	1	
9.	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1	
10.	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1	
11.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	
12.	Реакции ионного обмена, идущие с образованием осадков. Лаб. опыт №1 «Реакции ионного обмена».	1	
13.	Реакции ионного обмена, идущие с выделением газов.	1	
14.	Реакции ионного обмена, идущие с образованием соли и воды.	1	
15.	Гидролиз солей.	1	
16.	Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в водных растворах».	1	
17.	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач «Свойства кислот, оснований и солей»	1	
	<b>Галогены.</b>	<b>5ч</b>	
18.	Общая характеристика галогенов. Лабораторный опыт №2 «Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов».	1	
19.	Хлор, свойства, получение и применение.	1	
20.	Хлороводород, получение и свойства.	1	
21.	Соляная кислота и ее соли.	1	

22.	Практическая работа №3. «Получение соляной кислоты и изучение её свойств».	1	
	<b>Кислород и сера</b>	<b>9ч</b>	
23.	Характеристика кислорода и серы. Аллотропия	1	
24.	Свойства и применение серы.	1	
25.	Сероводород. Сульфиды. Лаб.опыт №4 «Качественные реакции на сульфид-ионы»	1	
26.	Оксид серы (IV). Сернистая кислота.	1	
27.	Оксид серы (VI). Серная кислота, получение и применение.	1	
28.	Химические свойства серной кислоты. Лабораторный опыт № 5 «Распознавание сульфат-ионов в растворе»	1	
29.	Вычисления по химическим уравнениям массы и объема одного из продуктов реакции.	1	
30.	Контрольная работа №2 по теме «Кислород и сера»	1	
31.	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера»	1	
	<b>Азот и фосфор</b>	<b>9ч</b>	
32.	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	1	
33.	Аммиак, свойства, получение и применение.	1	
34.	Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств».	1	
35.	Соли аммония. Лабораторный опыт №6 «Распознавание солей аммония»	1	
36.	Азотная кислота.	1	
37.	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1	
38.	Фосфор. Аллотропия и свойства фосфора.	1	
39.	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и ее соли.	1	
40.	Контрольная работа №3 по теме «Азот и фосфор»	1	
	<b>Углерод и кремний</b>	<b>9ч</b>	
41.	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	1	
42.	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1	
43.	Оксиды углерода. Лабораторный опыт №7 «Проведение качественной реакции на углекислый газ»	1	
44.	Угольная кислота и ее соли. Лабораторный опыт №8 «Качественная реакция на карбонат ионы»	1	
45.	Практическая работа №6. «Получение оксида углерода (IV). Распознавание карбонатов».	1	

46.	Кремний и его соединения.	1	
47.	Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.	1	
48.	Решение задач на содержание примесей исходных веществ.	1	
49.	Контрольная работа №4 по теме: «Углерод и кремний»	1	
	<b>Металлы</b>	<b>12ч</b>	
50.	Характеристика металлов. Сплавы. Лабораторный опыт №9 «Изучение образцов металлов»	1	
51.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1	
52.	Химические свойства металлов. Лабораторный опыт № 10 «Взаимодействие металлов с растворами солей»	1	
53.	Щелочные металлы. Самостоятельная работа №2. Химические свойства металлов	1	
54.	Магний. Щелочноземельные металлы.	1	
55.	Соединения кальция. Жесткость воды. Лабораторный опыт №11. Ознакомление со свойствами карбонатов.	1	
56.	Алюминий, свойства и нахождение в природе	1	
57.	Соединения алюминия. Лабораторный опыт №12 «Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств»	1	
58.	Железо, свойства, получение и нахождение в природе.	1	
59.	Соединения железа. Лабораторный опыт №13 «Качественные реакции на ионы железа(II) и железа(III)»	1	
60.	Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	
61.	Контрольная работа №5 по теме «Металлы»	1	
	<b>Первоначальные представления об органических веществах</b>	<b>7ч</b>	
62.	Органическая химия. Предельные углеводороды.	1	
63.	Непредельные углеводороды. Полимеры.	1	
64.	Производные углеводородов. Спирты.	1	
65.	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1	
66.	Углеводы.	1	
67.	Аминокислоты. Белки.	1	
68.	Тест по теме «Первоначальные представления об органических веществах»	1	