

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №25» города Курска

**РАССМОТРЕНО**

на заседании методического  
объединения учителей биологии,  
химии и географии  
МБОУ «Гимназия №25»  
Протокол от 29.08 2023 года  
№ 1

Руководитель МО

Марсуева Т.В. / Марсуева Т.В.  
подпись Ф.И.О.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам.директора по УВР

Перькова Н.П. / Перькова Н.П.

**УТВЕРЖДЕНО** приказом МБОУ  
«Гимназия №25» города Курска

от 1.09 2023 года № 261

Директор



/ В.В. Гавришев

**Рабочая программа**

**учебного предмета химия**

**уровень образования** 8-9 классы

**срок реализации** 2 года

**количество часов** 136

**Составитель:** Зайцева О. В., учитель химии МБОУ «Гимназия №25» г. Курска

**Программа разработана** в соответствии с ФГОС второго поколения (приказ Минобрнауки от 17.12.2010 г. №1897)

**с учетом** ФООП ООО (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. №370)

Курск, 2023 г.

## 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.

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 естественно-научной 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:

атомно-молекулярного 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.

Общее число часов, рекомендованных для изучения химии, – 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися следующих результатов освоения учебного предмета: личностных, метапредметных и предметных.

### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты освоения учебного предмета вносят вклад в достижение общей цели воспитания – личностного развития школьников.

Планируемые личностные результаты отражают различные направления воспитания школьников.

### ***Патриотическое воспитание***

проявлять ценностное отношение к современному состоянию химической науки в России и истории ее развития, чувство патриотизма и гордости за ее успехи, интерес к жизни и деятельности выдающихся российских ученых-химиков, их вкладу в развитие мировой химической науки, уважение к их труду, гражданской позиции;

осознавать роль и значение химической науки, промышленности, инновационных технологий в жизни современного общества, в развитии экономики России и своего региона.

### ***Гражданское и духовно-нравственное воспитание***

иметь представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, проявлять готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности;

осознавать интернациональный характер науки, с уважением относиться к научным достижениям и открытиям ученых всего мира, проявляя неприятие национализма, дискриминации по национальным и другим признакам;

осознавать важность морально-этических принципов в деятельности ученого, принимать участие в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений химической науки;

осознавать недопустимость использования химических знаний во вред себе и окружающим.

### ***Эстетическое воспитание***

осознавать гармоничность, стройность и логическое совершенство химии как науки; эстетику формы и структуры изучаемых объектов.

### ***Формирование ценности научного познания***

осознавать ценность научного познания, роль и место химической науки в системе научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и технологической средой;

иметь представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира;

владеть химическим языком как средством познания;

проявлять заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества, познавательную мотивацию, любознательность, готовность и способности к саморазвитию, самообразованию, исследовательской деятельности, осознанному выбору уровня и профиля дальнейшего обучения.

### ***Формирование культуры здоровья***

осознавать ценность жизни, здорового образа жизни;

ответственно относиться к собственному физическому и психическому здоровью, проявлять неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение);

осознавать необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с веществами в учебных и жизненных ситуациях, соблюдать нормы безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей, осознавать последствия их нарушения.

### ***Трудовое воспитание***

проявлять уважение к труду, в том числе учебному, и результатам трудовой деятельности;

проявлять интерес к профессиям, связанным с химией, готовность осуществить осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способностей, общественных потребностей, готовность к адаптации в профессиональной среде.

### ***Экологическое воспитание***

осознавать необходимость отношения к природе как источнику и основе существования жизни на Земле, глобальный характер экологических проблем и пути их решения;

использовать полученные химические знания и приобретенный опыт экологически целесообразного поведения при взаимодействии с окружающей природной средой, осознавать возможные последствия поступков, наносящих вред окружающей среде;

осознавать свою роль как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

проявлять готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты включают:

усвоение межпредметных понятий, отражающих материальное единство мира и процесс познания (материя, свойство, вещество, энергия, явление, научный факт, закономерность, гипотеза, закон, теория, наблюдение, измерение, эксперимент и др.);

освоение умений, отражающих сформированность универсальных учебных действий, значимых для повышения эффективности изучения учебного содержания предмета, формирования компетенций, а также проектно-исследовательской деятельности учащихся.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### ***Базовые логические действия:***

использовать приёмы логического мышления при освоении курса химии: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями); анализировать, сравнивать, обобщать, выбирать основания и критерии для классификации и систематизации веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения.

#### ***Базовые исследовательские действия (методы научного познания веществ и явлений):***

применять методы научного познания веществ и явлений, использовать их в учебной познавательной и исследовательской деятельности, проводить наблюдения, эксперимент (мысленный или реальный), измерения, моделирование, вычисления.

#### ***Работа с информацией:***

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по химии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет;

применять различные методы, инструменты и запросы для поиска и отбора информации научного и научно-популярного химического содержания при решении учебной задачи, опыт использования информационно-коммуникативных технологий;

проявлять критическое мышление, выделяя противоречивую или недостоверную информацию;

анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления (схемы, диаграммы, таблицы), переводить информацию из одной формы в другую;

использовать научный язык в качестве средства работы с химической информацией; оперировать знаково-символическими средствами при изучении химических объектов и процессов, применять межпредметные (химические, физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### ***Умения общения (письменная и устная коммуникация):***

представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории;

в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по обсуждаемой теме и высказывать идеи.

#### ***Умения учебного сотрудничества (групповая коммуникация):***

планировать организацию совместной работы, определять в ней свою роль, распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы;

выполнять свою часть работы, координировать свои действия с другими членами команды.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### ***Самоорганизация:***

определять и формулировать проблему, цель и задачи, соответствующие решению проблемы;

предлагать описательную или объяснительную гипотезу и возможность ее проверки;

выбирать способ решения учебной задачи, оценивать средства (ресурсы), необходимые для ее решения;

планировать свою работу при решении учебной или исследовательской задачи.

#### ***Самоконтроль и самоанализ (рефлексия):***

осуществлять контроль результата (продукта) и процесса деятельности (степень освоения способа действия) по заданным и/или самостоятельно определенным критериям;

на основе полученных результатов формулировать обобщения и выводы, прогнозировать последствия своих решений и действий;

объяснять причины успеха (неудач) в деятельности;

корректировать свою деятельность на основе самоанализа и самооценки.

## Предметные результаты

Предметные результаты представлены как сформированные у обучающихся виды деятельности.

### 8 КЛАСС

Использовать основные химические понятия: атом, молекула, химический элемент; вещество, простое вещество, сложное вещество; молекулярная формула, структурная формула; относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем, массовая доля химического элемента в веществе; валентность; аллотропия; химическая реакция, уравнение химической реакции, реакции соединения, разложения, замещения, обмена; смеси (гетерогенные, или неоднородные, и гомогенные, или однородные), растворы, концентрация, массовая доля вещества в растворе; электроотрицательность, степень окисления; оксид, кислота, основание, щелочь, соль; электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, катион, анион, степень диссоциации; тепловой эффект реакции; окисление, восстановление, окислитель, восстановитель - при описании веществ и их превращений, при работе с источниками химической информации, создании письменных и устных сообщений и презентаций;

применять при выполнении учебных заданий и решении расчетных задач изученные законы и теории: закон сохранения массы веществ при химических реакциях, закон постоянства состава вещества, закона Авогадро, закон сохранения энергии;

составлять формулы веществ по степеням окисления, названиям веществ;

определять валентность атомов по структурным формулам молекул, степени окисления атомов элементов по молекулярным и структурным формулам веществ;

характеризовать свойства веществ;

составлять уравнения электролитической диссоциации электролитов; уравнения химических реакций в молекулярном и ионном видах; уравнения окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса;

распознавать изученные типы химических реакций (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления атомов);

определять число протонов, нейтронов и электронов в составе атомов;

определять принадлежность веществ к изученным классам соединений по формулам;

определять характер среды в водных растворах неорганических соединений с помощью индикаторов, известного значения рН;

классифицировать вещества: простые вещества – на металлы и неметаллы; оксиды – на солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие; основания – на растворимые и нерастворимые, сильные и слабые; кислоты – на растворимые и нерастворимые, бескислородные и кислородсодержащие, сильные и слабые; соли – на растворимые и нерастворимые;



составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства и способы получения неорганических соединений изученных классов, генетическую связь между ними;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава и количественного состава, а также структуры; возможности химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, количество вещества, массы и объемы вещества, в том числе для газообразных веществ при н.у.; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнениям химической реакции, в том числе с учетом избытка одного из реагентов;

применять основные операции мыслительной деятельности - анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей - для изучения свойств веществ и химических реакций; естественнонаучные методы познания - наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный) - для решения учебных задач, в проведении учебных исследований и подготовке учебных проектов;

следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

планировать и проводить простейшие химические эксперименты, формулировать обобщения и выводы по результатам их проведения;

владеть основами химической грамотности, включающей умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, а также знание правил поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды.

## **9 КЛАСС**

Использовать основные химические понятия: протон, нейтрон, электрон, изотопы; периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, период, группа, подгруппа, радиус атома, металлические и неметаллические свойства атома, электронный уровень (подуровень), электронная орбиталь, конфигурация электронной оболочки; химическая связь (ковалентная полярная и неполярная, ионная, металлическая); скорость химической реакции, обратимая и необратимая реакции, катализатор; качественная реакция; адсорбция, жесткость воды, предельно допустимая концентрация (ПДК); электролиз, коррозия, сплавы - при описании веществ и их превращений, при работе с источниками химической информации, создании письменных и устных сообщений и презентаций;

определять виды химической связи в неорганических веществах;

формулировать периодический закон и раскрывать его смысл, применять периодический закон для прогнозирования свойств элементов и образованных ими веществ;

характеризовать химический элемент по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; подтверждать на примерах зависимость свойств химических элементов от их положения в Периодической системе и строения атома;

характеризовать периодическую зависимость свойств химических элементов (изменение радиусов атомов, электроотрицательности, металлические и неметаллические свойства) от их положения в Периодической системе и строения атома;

различать понятия «главная подгруппа (А группа)» и «побочная подгруппа (В группа)», малые и большие периоды;

моделировать строение атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева, давать характеристику по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;

классифицировать химические элементы;

устанавливать причинно-следственную связь между строением атомов химических элементов и свойствами образованных ими простых и сложных веществ;

характеризовать нахождение в природе, физические и химические свойства, способы получения изученных неорганических веществ, подтверждая примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением неорганических веществ;

приводить примеры применения изученных веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве, на производстве; физиологического действия изучаемых веществ; раскрывать способы уменьшения и предотвращения вредного воздействия веществ на организм человека;

использовать полученные химические знания в процессе выполнения учебных заданий и решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

применять при выполнении учебных заданий и решении расчетных задач физические величины, изученные законы и теории;

следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

планировать и проводить химический эксперимент, формулировать обобщения и выводы по результатам проведения опытов;

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём водород, кислород, аммиак, углекислый газ, гидроксид-, хлорид-, сульфид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-ионы, катионы аммония, щелочноземельных металлов, железа(II) и (III);

применять основные операции мыслительной деятельности - анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей - для изучения свойств веществ и химических реакций; естественнонаучные методы познания - наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный) - для решения учебных задач, в проведении учебных исследований и подготовке учебных проектов;

владеть основами химической грамотности, включающей умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, а также знание правил поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ХИМИЯ»**

Согласно концепции преподавания учебного предмета «Химия» в 8–9-х классах (на уровне предпрофильного образования) у обучающихся происходит формирование базы знаний о веществах и химических явлениях, необходимых для безопасной жизнедеятельности и для продолжения химического образования на уровне среднего общего образования.

### **8 класс**

#### **Первоначальные химические понятия (27 часов)**

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объем

#### **Кислород. Водород ( 10 часов)**

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

#### **Вода. Растворы (6 часов)**

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

#### **Основные классы неорганических соединений ( 12 часов)**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических

соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

### **Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева ( 6 часов)**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

### **Строение веществ. Химическая связь (7 часов)**

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решеток.

## **9 класс**

**Повторение (3 часа)** Строение атома. Периодический закон. Важнейшие классы неорганических соединений

### **Химические реакции (13 часов)**

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

### **Неметаллы IV – VII групп и их соединения ( 30 часов)**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства.

Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

### **Металлы и их соединения (14 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения.

Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

### **Первоначальные сведения об органических веществах (8 часов)**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Получение кислорода и изучение его свойств.
4. Получение водорода и изучение его свойств.
5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества
6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
7. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции.
8. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».
9. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

10. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
11. Получение аммиака и изучение его свойств.
12. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

#### Формы промежуточной аттестации

##### 8 класс

1. Первоначальные химические понятия
2. Кислород. Водород. Вода. Растворы.
3. Основные классы неорганических соединений
4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь
5. Итоговый контроль

##### 9 класс

6. Вводное тестирование
7. Электролитическая диссоциация
8. Свойства элементов-неметаллов VIIA и VIA групп
9. Неметаллы
10. Металлы
11. Итоговый контроль

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по химии в 8-9 классе, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

### 8 класс

№п/п	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
1	Первоначальные химические понятия	27	1	2
2	Кислород. Водород	10		2
3	Вода. Растворы	6	1	1
4	Основные классы неорганических соединений	12	1	2
5	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	6		
6	Строение веществ. Химическая связь	7	1	
	<b>Итого</b>	68	4	7

### 9 класс

№п/п	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
1	<b>Повторение</b>	3		
2	<b>Химические реакции</b>	13	1	2
3	<b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения</b>	30	2	4
4	<b>Металлы и их соединения</b>	14	1	1
5	<b>Первоначальные сведения об органических веществах</b>	8	1	
	<b>Итого</b>	68	5	7