

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**

**Администрация МО "Новоспасский район"**

**МОУ СШ №1 р.п. Новоспасское Ульяновской области**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО по  
биологии, химии, географии

\_\_\_\_\_

Бойко Т.Г.  
протокол №1 от «30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_

Куракина О.Н.  
Приказ № 164 от 31 августа 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия»**

для обучающихся 9 классов

**Новоспасское, 2023**

## **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа составлена на основе Основной образовательной программы основного общего образования МОУ СШ №1 р.п. Новоспасское.

Рабочая программа в 9 классе ориентирована на использование учебника Рудзитис Г.Е., химия 9 класс. Москва: Просвещение, 2019.

На изучение курса химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов.

## Содержание

### Повторение основных вопросов курса 8 класса

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Расчёты по химическим уравнениям

### Электролитическая диссоциация

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Диссоциация кислот, щелочей и солей. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Окислительно-восстановительные реакции. Гидролиз солей.

Лабораторные опыты: Реакции ионного обмена между растворами электролитов.

Действие индикаторов на растворы солей

Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация»

### Кислород и сера

Положение кислорода и серы ПСХЭ, строение их атомов. Озон – аллотропная модификация кислорода. Сера. Аллотропия. Свойства и применение. Сероводород, сульфиды. Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства серной кислоты. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы. Химическое равновесие.

Лабораторные опыты: Распознавание ионов в растворе.

Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

### Азот и фосфор

Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота. Строение молекулы и получение. Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Фосфор. Аллотропия и свойства. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.

Лабораторные опыты: Взаимодействие солей аммония со щелочами (распознавание солей аммония). Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практическая работа № 3 Получение аммиака и изучение его свойств.

Практическая работа № 4 Определение минеральных удобрений.

### Углерод и кремний

Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ: свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.

Лабораторные опыты: Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией «Стекло и изделия из стекла»  
Практические работа №5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств».

Контрольная работа №2 по темам «Кислород и сера», «Азот и фосфор», «Углерод и кремний».

### **Общие свойства металлов**

Положение металлов в ПСХЭ. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Ряд напряжения металлов. Щелочные металлы. Нахождение в природе, свойства и применение. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий: физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо: нахождение в природе и свойства. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Проблемы безотходного производства в металлургии и охрана окружающей среды. Сплавы, их применение.

Лабораторные опыты: Рассмотрение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Получение гидроксидов железа (II), (III) и взаимодействие их с кислотами.

Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Контрольная работа №3 по теме «Металлы и их соединения»

### **Металлургия.**

Производство чугуна и стали.

### **Введение в органическую химию**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Положения теории органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений. Предельные углеводороды. Представители, физические и химические свойства, применение. Непредельные углеводороды. Этилен: физические и химические свойства. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятия о циклических углеводородах. Природные источники углеводородов, их значимость. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Одноатомные спирты. Метанол и этанол: физиологическое действие на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты. Высшие карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Биологическая роль жиров. Глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Нахождение в природе. Биологическая роль. Белки. Состав и биологическая роль. Полимеры. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Лабораторные опыты: Знакомство с образцами лекарственных препаратов.

Контрольная работа №4 по теме «Органические соединения».

**Резервное время 1 час.**

# Планируемые образовательные результаты

## Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности 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 отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

### **Патриотического воспитания:**

- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

### **Гражданского воспитания:**

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

### **Ценности научного познания:**

- мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### **Формирования культуры здоровья:**

- осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **Трудового воспитания:**

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **Экологического воспитания:**

- экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **Метапредметные результаты**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

## Познавательные универсальные учебные действия

### **Базовые логические действия:**

- умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;
- умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

### **Базовые исследовательские действия:**

- умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
- приобретение опыта по планированию, организации и проведению учебных экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

### **Работа с информацией:**

- умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;
- умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

- умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);
- умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

### **Предметные результаты**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и

необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

## Тематическое планирование

№/п	Наименование раздела	Количество часов	ЭОР, ЦОР
1.	Повторение курса химии 8 класса	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
2.	Классификация химических реакций	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
3.	Электролитическая диссоциация	10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
4.	Галогены	5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
5.	Кислород и сера	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
6.	Азот и фосфор	8	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
7.	Углерод и кремний	7	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
8.	Металлы	12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
9.	Введение в органическую химию	10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
10.	Резервное время	1	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	

## Поурочное планирование

№	Дата проведения		Тема урока	Домашнее задание
	план	факт		
			<b>Повторение курса химии 8 класса 3 часа</b>	
1			Периодический закон Д.И.Менделеева.	Зап. в тетр.
2			Химическая связь.	Зап. в тетр.
3			Основные классы неорганических соединений.	Зап. в тетр.
			<b>Классификация химических реакций 6 часов</b>	
4			Окислительно-восстановительные реакции.	П. 1
5			Тепловые эффекты химических реакций.	П. 2
6			Скорость химических реакций	П. 3
7			<i>Практическая работа № 1 Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.</i>	П. 4
8			Химическое равновесие	П. 5
9			Обобщение знаний по теме «Классификация химических реакций»	Зап. в тетр.
			<b>Электролитическая диссоциация 10 часов</b>	
10			Сущность процесса электролитической диссоциации.	П. 6
11			Диссоциация кислот, щелочей, солей	П. 7
12			Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	П. 8
13-14			Реакции ионного обмена.	П. 9
15-16			Гидролиз солей.	П. 10
17			<i>Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</i>	П. 11
18			Систематизация знаний по теме «Электролитическая диссоциация»	Зап. в тетр.
19			<i>Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация».</i>	Зап. в тетр.
			<b>Галогены 5 часов</b>	
20			Характеристика галогенов	П. 12
21			Хлор	П. 13
22			Хлороводород: получение и свойства	П. 14

23			Соляная кислота и ее соли.	П. 15
24			<i>Практическая работа №3 Получение соляной кислоты и изучение ее свойств</i>	П. 16
			<b>Кислород и сера 6 часов</b>	
25			Характеристика кислорода и серы	П. 17
26			Свойства и применение серы	П. 18
27			Сероводород. Сульфиды.	П. 19
28			Оксид серы IV. Сернистая кислота.	П. 20
29			Оксид серы VI. Серная кислота.	П. 21
30			<i>Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»</i>	П. 22
			<b>Азот и фосфор 8 часов</b>	
31			Характеристика азота и фосфора. Физические свойства азота	П. 23
32			Аммиак	П. 24
33			<i>Практическая работа №5 Получение аммиака и изучение его свойств.</i>	П. 25
34			Соли аммония.	П. 26
35			Азотная кислота.	П. 27
36			Соли азотной кислоты.	П. 28
37			Фосфор.	П. 29
38			Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли.	П. 30
			<b>Углерод и кремний 7 часов</b>	
39			Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	П. 31,32
40			Оксиды углерода .	П. 33,34
41			Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	П. 35
42			<i>Практическая работа №6 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.</i>	П. 36
43			Кремний. Оксид кремния.	П. 37
44			Кремниевая кислота. Стекло. Цемент.	П. 38
45			<i>Контрольная работа №2 по темам «Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний»</i>	Зап. в тетр.
			<b>Металлы 12 часов</b>	
46			Характеристика металлов	П. 39
47			Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	П. 40
48			Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	П. 41
49			Сплавы	П. 42
50			Щелочные металлы.	П. 43

51			Магний. Щелочноземельные металлы.	П. 44
52			Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	П. 45
53			Алюминий и его соединения	П. 46,47
54			Железо и его соединения.	П. 48,49
55			<i>Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»</i>	П. 50
56			Обобщение знаний по теме «Металлы и их соединения»	Зап. в тетр.
57			<i>Контрольная работа №3 по теме «Металлы и их соединения»</i>	Зап. в тетр.
			<b>Введение в органическую химию 10 часов.</b>	
58			Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.	П. 51
59			Предельные углеводороды.	П. 52
60			Непредельные углеводороды.	П. 53
61			Полимеры	П. 54
62			Спирты.	П. 55
63			Карбоновые кислоты.	С. 192
64			Сложные эфиры. Жиры.	С. 193
65			Углеводы.	П. 57
66			Аминокислоты. Белки.	П. 58
67			Обобщение знаний по теме «Органическая химия»	Зап. в тетр.
68			Резервное время	
			<b>Итого</b>	<b>68</b>

