

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Рязанской области**

**Муниципальное образование-городской округ г. Скопин**

**МБОУ "СОШ №4" г. Скопина**

Рассмотрено и принято  
на заседании педагогического  
совета МБОУ «СОШ №4» г. Скопина  
протокол №1  
от 31.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Приказ №181/д от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия»**

**(с использованием лаборатории «Точка роста»)**

**для обучающихся 9 классов**

**Учитель: Вильгельм Е.Г.**

**Скопин 2023**

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования, одобренным совместным решением коллегии Минобрнауки России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089 и примерной программы основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263) За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Н.Н.Гара), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Просвещение» в 2008 году (Гара Н.Н Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: «Просвещение», 2008).

Рабочая программа реализуется в 9 классе (2 ступень, основное общее образование, общеобразовательный уровень). Учебник линии Г.Е.Рудзитиса.

Количество часов 68 (2 часа в неделю)

№ темы	Название темы	Количество часов	Количество часов	
			теоретические	практические
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса.	4	4	-
2.	Теория электролитической диссоциации.	11	8	3
3.	Подгруппа кислорода.	5	3	2
4.	Основные закономерности течения химических реакций.	5	4	1
5.	Подгруппа азота.	12	6	6
6.	Подгруппа углерода.	9	6	3
7.	Общие свойства металлов.	5	4	1
8.	Металлы главных подгрупп I-III групп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.	5	2	3
9.	Железо – представитель элементов побочных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.	9	5	4

### **В результате изучения химии в 9 классе ученик должен знать:**

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

важнейшие химические понятия: атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;

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

### **уметь:**

называть: знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций; объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в

пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;

характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;

определять: состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;

составлять: формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид -, сульфат -, карбонат - ионы, ионы -аммония;

вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного 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, школьной лаборатории и в быту.

#### **Перечень учебно-методических средств обучения:**

1. Образовательный стандарт основного общего образования по химии.
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Химия. 8 – 11 класс. М., «Дрофа», 2000.
3. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 9 класс. М., «Просвещение», 2009 – учебник.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для единого государственного экзамена 2010 года по химии.
5. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников для проведения в 2011 году государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по химии обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.
6. Спецификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для единого государственного экзамена 2010-2011 года по химии.

## Поурочное планирование по химии

№ п/п	Тема урока	Вводимые химические понятия	Химический эксперимент	Актуализация опорных знаний	Домашнее задание
<b>Повторение основных вопросов курса 8 класса (4 ч)</b>					
1(1)	Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева.			Определение периодического закона, периода, группы, физический смысл номера периода и группы.	Записи в тетради
2(2)	Химическая связь. Строение вещества.			Определение химической связи, ковалентной (полярной, неполярной), ионной.	Записи в тетради
3(3)	Основные классы неорганических соединений.			Определение оксидов, кислот, оснований, солей.	Записи в тетради
4(4)	Обобщающий урок.				
<b>Тема 1. Электролитическая диссоциация (11 ч)</b>					
1(5)	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах	Электролит. Неэлектролит. Электролитическая диссоциация, гидратация. Кристаллогидраты. Кристаллическая вода	Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.	Электрический ток. Ионы (анионы и катионы)	§1, упр. 5,6, с. 13
2(6)	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	Кислоты, щелочи и соли с точки зрения ТЭД. Ступенчатая диссоциация кислот. Ион гидроксония		Основные классы неорганических соединений. Вода как уникальный растворитель для живых систем	§ 2, табл.1, с.11, упр. 7,8, с. 13
3(7)	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.			§ 3, задача 2, с.13.
4(8)	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	Реакции ионного обмена: полные и сокращенные ионные уравнения. Обратимые и необратимые химические реакции.	Лабораторный опыт №1. Реакции обмена между растворами электролитов.	Классификация химических реакций в неорганической химии.	§4, таблица 3, с.14-15, таблица 4, с.17, упр. 1-2, с. 22
5(9)	Урок - практикум по составлению реакций ионного обмена.	Отработка алгоритма составления полных и сокращенных уравнений ионных реакций.		Классификация химических реакций в неорганической химии.	§§3,4, таблица 3, с.14-15, таблица 4, с.17, упр. 3-4, с. 22.

6(10)	Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление.	ОВР. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление.		Понятие о степени окисления и валентности.	§5, упр.6, 7,8, с.22
7(11)	Урок-практикум: Окислительно-восстановительные реакции.	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса в ОВР.		Металлы и неметаллы.	§ 5, упр. 8, задачи по карточкам
8(12)	Гидролиз солей.	Гидролиз солей. Гидролиз по катиону и аниону. Гидролиз с разложением соединения.		Соли и их строение, классификация. Явление гидролиза в природе.	§6, упр.9,10 Задача 1,с.22 Подгот. к П.Р. №1 с.24
9(13)	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».		Практическая работа №1.		Повт. § § 1-5, с.24, правила ТБ
10 (14)	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Электролитическая диссоциация».				Повт. §§ 1-5, схема гидролиза соли, задания в тетради.
11 (15)	Контрольная работа по теме: «Электролитическая диссоциация».				Задача 2,с.22
<b>Тема 2. Подгруппа кислорода (5 ч)</b>					
1(16)	Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Озон — аллотропная модификация кислорода.	Аллотропия. Аллотропная модификация. Озон – как простое соединение	Демонстрации: Аллотропия кислорода.	ПСХЭ Д.И. Менделеева. Биологическая роль кислорода и озона. Оксиды. Экологические проблемы современности	§§ 7,8, упр.1,2, с.31
2(17)	Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение.	Аллотропные модификации (ромбическая, моноклинная). Флотация.	Демонстрации: Аллотропия серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.	Биологическая роль серы.	§9,10, упр.5,6, с.31, задача 1
3(18)	Сероводород. Сульфиды Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли	Сульфиды, гидросульфиды. Сероводород. Сернистый газ. Сульфиды и гидросульфиды	Лабораторный опыт № 2. Распознавание сульфид- и сульфит- ионов в растворе. (л/о №5, с.43)	Кислоты и соли. ОВР	§11, упр.1,2, с.34 § 12, упр.3-5, с.34, задача 2
4(19)	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной	Сульфаты. Гидросульфаты. Серный ангидрид. Взаимодействие конц. серной кислоты с металлами.	Демонстрации. Знакомство с образцами природных сульфатов. Лабораторный опыт №3.	ОВР	§ 13, таблица 10, с.36, упр.1-2, с.38, задача 2

	кислоты.		Распознавание сульфат - ионов в растворе (л/о №6, с.43).		
5(20)	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».		Практическая работа №2.		задача 2
<b>Тема 3. Основные закономерности течения химических реакций (5 ч)</b>					
1(21)	Тепловой эффект химических реакций. Расчеты по термохимическим уравнениям.	Тепловой эффект химических реакций, сохранение и превращение энергии при химических реакциях.		Тепловой эффект.	Записи в тетради.
2(22)	Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.	Скорость хим. реакции. Катализатор. Ингибитор.		Обратимые химические реакции и необратимые.	§ 14, упр.4-5, с.42
3(23)	Химическое равновесие. Условия его смещения. Принцип Ле-Шателье.	Химическое равновесие. Прямая и обратная реакции.		Обратимые химические реакции и необратимые.	§ 14, задание в тетради.
4(24)	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.	Умение решать расчетные задачи			Задачи 1-3, пов. § 9-14. Тесты КИМ для 9 класса
5(25)	Контрольная работа по темам 2,3.				
<b>Тема 4. Подгруппа азота (12 ч)</b>					
1(26)	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот. Свойства, применение.	Нитриды. Фосфиды		Химическая инертность. Энергия активации	§ 15 - 16, упр.2-5, с.52
2(27)	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение	Ион аммония, донорно-акцепторный механизм	Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде.	Азотфиксация	§ 17, таблица 13, с.49, упр.6-8, с.52
3(28)	Соли аммония.	Соли аммония. Двойные соли	Лабораторный опыт №4. Взаимодействие солей аммония со щелочами.		§ 18, таблица 14, с. 51, упр.12-13, с.52

4(29)	Практическая работа №3. Получение аммиака и изучение его свойств.		Практическая работа №3.		Пов. § 17, правила ТБ
5-6 (30-31)	Азотная кислота, строение молекулы и получение. Окислительные свойства азотной кислоты	Химизм получения азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Взаимодействие с металлами.		Скорость химической реакции. Катализаторы. Химическое равновесие. ОВР	§ 19, таблица 15, с.55, упр.1,3,4, с.59
7(32)	Соли азотной кислоты	Нитраты и особенности их разложения при нагревании	Демонстрации. Ознакомление с образцами природных нитратов	Соли. ОВР	§ 20, упр. 2, 8, 9, (с.59)
8(33)	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	Белый, красный и черный фосфор			§ 21, таблица 16 упр.2,4, с.70
9(34)	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли.	Фосфорный ангидрид. Ортофосфорная кислота. Гидрофосфат-ион, дигидрофосфат-ион.	Демонстрации. Ознакомление с образцами природных фосфатов.	Круговорот азота и фосфора в природе.	§ 22, таблицы 17, 20, упр.5-6, 9, с.70
10 (35)	Минеральные удобрения	Простые и сложные минеральные удобрения	Лабораторный опыт №5. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.	Классификация минеральных удобрений. Агрономия	§23
11 (36)	Решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	Выход продукта реакции			Задание в тетради
12 (37)	Зачет - тестирование по теме: «Подгруппа азота».				Задача 2
<b>Тема 5. Подгруппа углерода (9 ч)</b>					
1(38)	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	Аллотропия углерода. Алмаз, графит, карбин, фуллерены	Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Ознакомление с различными видами топлива.	Понятие о нанотехнологиях (на примере углеродных трубок и фуллеренов)	§ 24, упр. 2,5, с.90

2(39)	Химические свойства углерода. Адсорбция	Адсорбция. Десорбция. Активированный уголь			§ 25, таблица 23, упр. 8, с.90
3(40)	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	Газогенератор. Генераторный газ. Газификация топлива.		Физиологическое действие угарного газа. Оказание первой медицинской помощи.	§ 26, № 14-17, с90, задача1 с.91
4(41)	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли.	Карбонаты. Гидрокарбонаты	Демонстрации. Знакомство с образцами природных карбонатов. Лабораторные опыты № 6,7. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат - ионы.	Фотосинтез и дыхание. Парниковый эффект. Круговорот углерода в природе	§ 27 -29, № 18, 19,20, 21*,с.90-91 задача2-3,с.91
5(42)	Кремний и его соединения.	Кварц, карборунд, силициды, силикаты.	Демонстрации. Знакомство с образцами природных силикатов. Лабораторный опыт №7. Качественные реакции на силикат-ионы.		§ 30 –32, № 5,7,9* с.101, задача 1
6(43)	Силикатная промышленность.	Силикатная промышленность, керамика, стекло, цемент	Ознакомление с видами стекла.		§33
7(44)	Обобщение и повторение материала по теме «Подгруппа углерода».				Повт. материал по таблицам 13,14,15,17, 19,23-26
8(45)	Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.				Задание в тетради
9(46)	Контрольная работа по теме «Подгруппа углерода».				Задача 5,с.91
<b>Тема 6. Общие свойства металлов (5 ч)</b>					
1(47)	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка		Металлы в физике. Электро- и теплопроводность	§ 34-36, упр. 1-4, 8, 9 задача 1-2 (с. 112)



	металлов.				
2(48)	Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.	Электрохимический ряд напряжения металлов (ряд стандартных электродных потенциалов металлов)		ОВР. Восстановители. Электрохимический ряд напряжения металлов	§ 37, упр. 11-12, задача 4 (с. 112)
3(49)	Электролиз.	Электролиз.	Демонстрации: электролиз раствора хлорида меди (II)	Электролиз.	Записи в тетради
4(50)	Коррозия металлов.	Коррозия металлов.		Коррозия металлов.	Записи в тетради
5(51)	Обобщение по теме «Общие свойства металлов».				
<b>Тема 7. Металлы главных подгрупп I-III групп периодической системы элементов Д. И. Менделеева (5 ч)</b>					
1(52)	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Приме- нение.	Соли щелочных металлов. Аномальные свойства щелочных металлов	Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия. Взаимодействие щелочных, металлов с во- дой.		§ 39, упр. 1-5, 7, 8 задачи 2-3 (с. 119)
2(53)	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения.	Соединения кальция, особенности химических свойств	Демонстрации. Знакомство с образцами природных соединений кальция. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.	Роль кальция в природе.	§ 40-41 (до с. 123), упр. 1-12, задачи 1-2 (с. 125)
3(54)	Жесткость воды и способы ее устранения.	Жесткость воды. Понятие о титровании			§ 41, упр. 13-14, задачи 3-4 (с. 125)
4(55)	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Понятие «амфотерность» на примере соединений алюминия	Демонстрации. Взаимодействие алюминия с водой. Демонстрации. Знакомство с соединениями алюминия. Лабораторный опыт №8. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.	Классификация химических реакций. Реакция нейтрализации	§ 42, упр. 1-11, задачи 1, 2, 3 (с. 131)
5(56)	Практическая работа №6. Решение экспериментальных		Практическая работа №6.		С.131

	задач по теме «Элементы IA - IIIA - групп периодической таблицы химических элементов».				
<b>Тема 8. Железо - представитель элементов побочных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Металлургия. (9 ч)</b>					
1(57)	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	Железо в свете представлений об ОВР.	Демонстрации. Знакомство с рудами железа. Сжигание железа в кислороде и хлоре.		§ 43, упр. 1-3, задачи 1, 4 (с. 136)
2(58)	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).	Химические свойства основных соединений железа в разных степенях окисления. Понятие о коррозии	Лабораторные опыты №9,10. Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.		§ 44, упр. 6-11, задача 3 (с. 136)
3(59)	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».		Практическая работа №7.		С.136
4-5 (60-61)	Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Проблемы безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.	Металлургия, чугун, сталь, легированные сплавы		Экологические проблемы: кислотные дожди.	§ 35, 45-47 упр. 1-3, 5-6, 11, 14 задачи 3, 4, 6 (с. 147)
6(62)	Сплавы.	Сплавы, интерметаллические соединения.		Металлы. Коррозия. Получение металлов и общие свойства	§ 38, повторить 45-47, упр. 13-15, задачи 2-3 (с. 112)
7(63)	Обобщение и повторение материала темы: «Общие свойства металлов».				Пов. материал § § 39 -44
8(64)	Контрольная работа по теме: «Общие свойства металлов».				Задача 4, с.136
9(65)	Обобщающий урок.				