

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Ермоловская средняя школа имени П.Д. Дорогойченко

Согласовано: ЗДУВР <i>Н.Е.</i> Н.Е. Першонкова « 29 » августа 2023 года	Утверждено: дир.школы <i>Л.В.</i> Л.В. Истягина Приказ № 164 « 1 » сентября 2023 года
---	--

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ

9 КЛАСС  
2023-2024 учебный год.

Учитель химии  
1 кв. категории  
Абдулфатахова Э.А.

Рассмотрено на заседании ШМО учителей естественнонаучного цикла  
Протокол №1 от 28 августа 2023 года.  
Руководитель ШМО *Э.А.* Э.А. Абдулфатахова

Рабочая программа курса химии для 9 класса учитывает прохождение обязательного минимума содержания предмета, предусмотренного Федеральным государственным стандартом основного общего образования. Программа составлена на основе программы общеобразовательных учреждений: «Химия. 8 – 11 классы». Авторы: Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара. (М.: «Вентана-Граф», 2014 год) к учебнику для 8 класса общеобразовательных учреждений». Авторы: Н.Е. Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара.: «Вентана-Граф», 2017 год.

Данная программа программа рассчитана на 2 часа в неделю и составляет в полном объеме 66 ч.

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ХИМИИ В 9 КЛАССЕ.**

Реализация программы обеспечивает достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

### ***Личностные результаты:***

- ✓ формирование чувства гордости за российскую химическую науку
- ✓ воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- ✓ понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
- ✓ формирование творческого отношения к проблемам;
- ✓ подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- ✓ умение управлять своей познавательной деятельностью;
- ✓ умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и игровой деятельности;
- ✓ формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
- ✓ развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности ( учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);
- ✓ формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

### ***Метапредметные результаты:***

- ✓ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- ✓ умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- ✓ понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- ✓ умение извлекать информацию из различных источников , включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; наблюдать нормы информационной избирательности, этики;

- ✓ умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- ✓ умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- ✓ умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую ( из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.) выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- ✓ умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;
- ✓ умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;
- ✓ способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;
- ✓ умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы решения задач;
- ✓ выполнение познавательных и практических заданий в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;
- ✓ способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- ✓ умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей;
- ✓ умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- ✓ овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- ✓ понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

**Предметные результаты:**

- ✓ принимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- ✓ давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «кристаллическая решётка», «вещество», «простые и сложные вещества», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «степень окисления»,

- «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- ✓ описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые химические эксперименты;
  - ✓ проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности;
  - ✓ описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
  - ✓ классифицировать изученные объекты и явления;
  - ✓ овладеть предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
  - ✓ делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
  - ✓ структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
  - ✓ моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
  - ✓ анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
  - ✓ оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

### **Раздел I. Теоретические основы химии**

#### ***Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания***

Энергетика химических реакций. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Закон действия масс. Катализ и катализаторы. Химическое равновесие.

#### ***Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации***

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Электролиты и неэлектролиты.

Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов.

Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения.

Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

### **Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения**

#### ***Тема 3. Общая характеристика неметаллов***

**Химические элементы-неметаллы.** Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в периодической системе. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин

в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

**Простые вещества-неметаллы.** Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

**Химические свойства простых веществ-неметаллов.** Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

**Водородные соединения неметаллов.** Формы водородных соединений. Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

#### ***Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители.***

##### **Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.**

Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов-простых веществ. Кислород и озон. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды.

**Кислородсодержащие соединения серы (IV).** Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства.

**Кислородсодержащие соединения серы (VI).** Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

#### ***Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители.***

**Общая характеристика элементов подгруппы азота.** Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения.

**Азот как элемент и как простое вещество.** Химические свойства азота.

**Аммиак.** Строение, свойства. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

**Оксиды азота.** Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), азота (IV).

**Азотная кислота, её состав и строение.** Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты-нитраты. Получение и применение азотной кислоты и её солей.

**Фосфор как элемент и как простое вещество.** Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

#### ***Тема 6. Подгруппа углерода***

**Общая характеристика элементов подгруппы углерода.** Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

**Углерод как простое вещество.** Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода. Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

**Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния:** оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты.

### **Раздел III. Металлы**

#### **Тема 7. Общие свойства металлов**

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие сведения о сплавах.

Понятие коррозии металлов.

#### **Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп**

**Металлы- элементы IA-, IIA-групп.** Строение атомов химических элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щёлочноземельных металлов. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения.

**Алюминий:** Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения.

**Алюминий:** химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

**Железо, как представители металлов побочных подгрупп.** Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа-  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ . Биологическая роль металлов.

### **Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях.**

#### **Тема 9. Углеводороды**

Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

**Предельные углеводороды- алканы.** Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

**Непредельные углеводороды - алкены и алкины.** Гомологический ряд алкенов. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.

#### **Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения.**

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

**Тема 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)**

Химия и пища: жиры, углеводы, белки- важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

#### **Раздел V. Химия и жизнь.**

##### **Тема 12. Человек в мире веществ**

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека.

Минеральные удобрения на вашем участке.

##### **Тема 13. Производство неорганических веществ и их применение.**

Понятие о химической технологии. Понятие о металлургии. Производство чугуна. Различные способы производства стали.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Количество часов по теме	Дата проведения		Примечания
			По плану	По факту	
<b>Раздел I. Теоретические основы химии (14 ч)</b>					
<b>Тема №1. Химические реакции и закономерности их протекания</b>					
1(1)	Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Вводный инструктаж по технике безопасности	1			
2(2)	<b>Практическая работа № 1.</b> Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	1			
3(3)	Понятие о химическом равновесии.	1			
<b>Тема №2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (11 ч)</b>					
4(1)	Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.	1			
5(2)	Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью.	1			
6(3)	Сильные и слабые электролиты.	1			
7(4)	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.	1			
8(5)	Химические свойства кислот как электролитов.	1			
9(6)	Химические свойства оснований как электролитов.	1			
10(7)	Химические свойства солей как электролитов.	1			
11(8)	Гидролиз солей.	1			
12(9)	<b>Практическая работа № 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме.	1			
13(10)	Обобщение знаний по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».	1			
14(11)	<b>Контрольная работа № 1.</b> по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».	1			
<b>Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (24 ч)</b>					
<b>Тема №3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)</b>					
15(1)	Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И.	1			



	Менделеева.				
16(2)	Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения.	1			
17(3)	Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1			
<b>Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 ч)</b>					
18(1)	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.	1			
19(2)	Кислород и озон.	1			
20(3)	Сера - представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение.	1			
21(4)	Сероводород. Сульфиды.	1			
22(5)	Кислородсодержащие соединения серы (IV).	1			
23(6)	Кислородсодержащие соединения серы (VI).	1			
24(7)	Обобщающий урок по теме «Подгруппа кислорода и её типичные представители»	1			
<b>Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители (6 ч)</b>					
25(1)	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот - представитель VA-группы.	1			
26(2)	Аммиак. Соли аммония.	1			
27(3)	<b>Практическая работа № 3.</b> Получение аммиака и опыты с ним.	1			
28(4)	Оксиды азота.	1			
29(5)	Азотная кислота и её соли.	1			
30(6)	Фосфор и его соединения.	1			
<b>Тема 6. Подгруппа углерода (8 ч)</b>					
31(1)	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод - представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.	1			
32(2)	Оксиды углерода.	1			
33(3)	Угольная кислота и её соли.	1			
34(4)	<b>Практическая работа № 4.</b> Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1			
35(5)	Кремний и его соединения.	1			
36(6)	Обобщение знаний по темам «Общая характеристика неметаллов», «Подгруппа кислорода и её типичные представители», «Подгруппа азота и её типичные представители»,	1			

	«Подгруппа углерода.»				
37(7)	Решение задач.	1			
38(8)	<b>Контрольная работа № 2</b> по темам «Общая характеристика неметаллов», «Подгруппа кислорода и её типичные представители», «Подгруппа азота и её типичные представители», «Подгруппа углерода.»	1			
<b>Раздел III. Металлы (12 ч)</b>					
<b>Тема 7. Общие свойства металлов (4 ч)</b>					
39(1)	Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов.	1			
40(2)	Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов.	1			
41(3)	Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1			
42(4)	Сплавы. Понятие коррозии металлов.	1			
<b>Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (8 ч)</b>					
43(1)	Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества.	1			
44(2)	Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения.	1			
45(3)	Жёсткость воды.	1			
46(4)	Алюминий и его соединения.	1			
47(5)	Железо - представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.	1			
48(6)	Обобщение знаний по темам «Общие свойства металлов», «Металлы главных и побочных подгрупп»	1			
49(7)	<b>Практическая работа № 5.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1			
50(8)	<b>Контрольная работа № 3.</b> «Общие свойства металлов», «Металлы главных и побочных подгрупп»	1			
<b>Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (9 ч)</b>					
<b>Тема 9. Углеводороды (5 ч)</b>					
51(1)	Возникновение и развитие органической химии - химии соединений углерода.	1			
52(2)	Классификация и номенклатура	1			

	углеводородов.				
53(3)	Предельные углеводороды — алканы.	1			
54(4)	Непредельные углеводороды — алкены.	1			
55(5)	Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов	1			
<b>Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч)</b>					
56(1)	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.	1			
57(2)	Карбоновые кислоты	1			
<b>Тема 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (2 ч)</b>					
58(1)	Биологически важные соединения - жиры, углеводы.	1			
59(2)	Белки.	1			
<b>Раздел V. Химия и жизнь (7 ч)</b>					
<b>Тема 12. Человек в мире веществ (4 ч)</b>					
60(1)	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	1			
61(2)	Полимеры.	1			
62(3)	Минеральные удобрения на вашем участке.	1			
63(4)	<b>Практическая работа № 6.</b> Минеральные удобрения.	1			
<b>Тема 13. Производство неорганических веществ и их применение (3 ч)</b>					
64(1)	Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ и окружающая среда.	1			
65(2)	Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.	1			
66 (3)	Обобщение знаний по теме «Производство неорганических веществ и их применение»	1			