

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Эрдниевская средняя общеобразовательная школа им Э.М. Кектеева»

359 312 Республика Калмыкия, Юстинский район, пос. Эрдниевский, ул. Школьная, 2.  
Тел. 8-(847-44)-944-40, E-mail: [danzanlidz@mail.ru](mailto:danzanlidz@mail.ru)

<p>«Рассмотрено» На заседании МО Руководитель МО: <i>Людмила</i> Куданова Н.Э/ Протокол №1 от 26.08.2022г</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МКОУ «ЭСОШ» <i>К.В.</i> Мясяева К.В. Протокол №1 от 26.08.2022г</p>	<p>«Утверждаю» Директор МКОУ «ЭСОШ имени Э.М.Кектеева» <i>Лиджиева З.Н.</i> Приказ № 26 от 26.08.2022</p>
---	---	---

**Рабочая программа**

по химии  
9 класс  
на 2022-2023 учебный год

Составлена на основании авторской примерной программы по химии. Автор  
О.С.Габриелян.

Учитель, квалификационная категория : Мясяева К.В, первая категория

п.Эрдниевский  
2022 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» на 2022/23 учебный год для обучающихся 9-го класса МКОУ «Эрдниевская СОШ имени Э.М.Кектеева» разработана в соответствии с требованиями документов:  
Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

Приказ Минобрнауки от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

Основной образовательной программы начального общего, основного общего и среднего общего образования МКОУ «Эрдниевская СОШ имени Э.М. Кектеева» на 2022-2023 учебный год.

Положением о рабочей программе учебных предметов, направленных на достижение образовательных результатов в соответствии с требованиями ФГОС МКОУ «Эрдниевская СОШ имени Э.М. Кектеева».

Учебным планом МКОУ «Эрдниевская СОШ имени Э.М. Кектеева» на 2022-2023 учебный год.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

По завершении курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

### **Личностные результаты:**

**Освоение** своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию; **формирование** ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и **построение** индивидуальной траектории; **формирование** целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира; **овладение** современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим; **освоение** социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе

экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами; **формирование** коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

#### **Метапредметные результаты:**

**Определение** целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач; **планирование** путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера; **соотнесение** своих действий с планируемыми результатами; **осуществление** контроля своей деятельности в процессе достижения результата, **определение** способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности; **определение** источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация; **использование** основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, **выявление** причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения на материале естественно-научного содержания; **умение** создавать, применять и преобразовывать знаки в символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; **формирование и развитие** экологического мышления, **умение** применять его в познавательной, коммуникативной социальной практике и профессиональной ориентации; **генерирование** идей и определение средств, необходимых для их реализации.

#### **Предметные результаты:**

**Умение** обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в ПСХЭ; классифицировать простые и сложные вещества; характеризовать строение вещества – виды химических связей и типы кристаллических решеток; формулировать основные химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро; описывать коррозию металлов и способы защиты от нее; производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси» «количество вещества», «молярный объем» по формулам и уравнениям реакций.

**Формулирование** изученных понятий, периодического закона, **объяснение** структуры и информации, которую несет ПСХЭ, **раскрытие** значения периодического закона.

**Определение** по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления; признаков, условий протекания и прекращения реакций; по химическим уравнениям принадлежности реакций к определенному типу или виду; с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе.

**Понимание** информации, которую несут химические знаки, формулы, уравнения.

**Составление** формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов; молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Обучение химии реализуется по следующим разделам:

### **Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)**

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу, числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степени окисления, агрегатному состоянию, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализ.

### **Химические реакции в растворах (10 ч)**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения ТЭД. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, и солями. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями, металлами. Взаимодействие кислых солей с щелочами.

Гидролиз. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (рН).

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете ТЭД и представлений об ОВР.

### **Практические работы:**

Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

### **Неметаллы и их соединения (25 ч)**

Строение атомов неметаллов и их положение в ПСХЭ. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решетки неметаллов – простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфаты. Кристаллогидраты.

Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака.

Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, ее получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора (V), фосфорная кислота. Фосфаты.

Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в ПСХЭ. Углерод. Аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода (II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода (IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Органическая химия. Углеводороды.

Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.

Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырье, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена. Противотока, циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырье, химизм, технологическая схема.

**Металлы и их соединения (17 ч)**

Положение металлов в ПСХЭ. Строение атомов и кристаллов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Общая характеристика элементов IA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов IIA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Временная и постоянная жесткость воды. Способы устранения временной жесткости. Способы устранения постоянной жесткости.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа (II) и (III). Соли железа (II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе. Понятие о металлургии. Черная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

#### **Практические работы:**

Жесткость воды и способы ее устранения.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

#### **Химия и окружающая среда (2 ч)**

Строение Земли. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зеленая химия».

#### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в ПСХЭ. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решетка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ от положения элементов в ПСХЭ. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена. ОВР.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов, солей.

#### **Резервное время (2 ч)**

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ

№ п/п	Название раздела, тема урока	Количество часов	Дата по плану
<b>Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)</b>			
1.	Классификация неорганических веществ и их номенклатура.	1	
2.	Классификация химических реакций по различным основаниям.	1	
3.	Классификация химических реакций по различным основаниям.	1	
4.	Понятие о скорости реакции. Катализ.	1	
5.	Понятие о скорости реакции. Катализ.	1	
<b>Химические реакции в растворах (10 ч)</b>			
6.	Электролитическая диссоциация.	1	
7.	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).	1	
8.	Химические свойства кислот как электролитов.	1	
9.	Химические свойства кислот как электролитов.	1	
10.	Химические свойства оснований как электролитов.	1	
11.	Химические свойства солей как электролитов.	1	
12.	Понятие о гидролизе солей.	1	
13.	<b>Практическая работа № 1.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	1	
14.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов».	1	
15.	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Химические реакции в растворах электролитов».	1	
<b>Неметаллы и их соединения (25 ч)</b>			
16.	Общая характеристика неметаллов.	1	
17.	Общая характеристика элементов VIIA-группы – галогенов.	1	
18.	Соединения галогенов.	1	
19.	<b>Практическая работа № 2.</b> Изучение свойств соляной кислоты.	1	

20.	Общая характеристика элементов VIA-группы – халькогенов. Сера.	1	
21.	Сероводород и сульфиды.	1	
22.	Кислородные соединения серы.	1	
23.	<b>Практическая работа № 3.</b> Изучение свойств серной кислоты.	1	
24.	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот.	1	
25.	Аммиак. Соли аммония.	1	
26.	<b>Практическая работа № 4.</b> Получение аммиака и изучение его свойств.	1	
27.	Кислородные соединения азота.	1	
28.	Кислородные соединения азота.	1	
29.	Фосфор и его соединения.	1	
30.	Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод.	1	
31.	Кислородные соединения углерода.	1	
32.	<b>Практическая работа № 5.</b> Получение углекислого газа и изучение его свойств.	1	
33.	Углеводороды.	1	
34.	Кислородсодержащие органические соединения.		
35.	Кремний и его соединения.		
36.	Силикатная промышленность.		
37.	Получение неметаллов.	1	
38.	Получение важнейших химических соединений неметаллов.	1	
39.	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения».	1	
40.	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Неметаллы и их соединения».	1	
<b>Металлы и их соединения (16 ч)</b>			
41.	Общая характеристика металлов.	1	
42.	Химические свойства металлов.	1	
43.	Общая характеристика элементов IA-группы.	1	
44.	Общая характеристика элементов IA-группы.	1	
45.	Общая характеристика элементов IIA-группы.		
46.	Общая характеристика элементов IIA-группы.		
47.	Жесткость воды и способы ее устранения.	1	

48.	<i>Практическая работа № 6.</i> Жесткость воды и способы ее устранения.	1	
49.	Алюминий и его соединения.	1	
50.	Железо и его соединения.	1	
51.	Железо и его соединения.	1	
52.	<i>Практическая работа №7.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	
53.	Коррозия металлов и способы защиты от неё.	1	
54.	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1	
55.	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1	
56.	Обобщение знаний по теме «Металлы».	1	
57.	<i>Контрольная работа № 3</i> по теме «Металлы».	1	
<b>Химия и окружающая среда (2 ч)</b>			
58.	Химический состав планеты Земля.	1	
59.	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1	
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)</b>			
60.	Вещества.	1	
61.	Химические реакции.	1	
62.	Основы неорганической химии.	1	
63.	Основы неорганической химии.	1	
64.	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе.	1	
65.	<i>Контрольная работа № 4</i> (итоговая по курсу основной школы).	1	
66.	Анализ контрольной работы. Подведение итогов.	1	
<b>Резервное время (2 ч)</b>			
67.	Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ).	1	
68.	Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ).	1	