

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КУКШУМСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ЯДРИНСКОГО РАЙОНА ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Рассмотрено на заседании педагогического совета Протокол №1 от 30 августа 2022 г.	Согласовано Заместитель директора по УВР  /Н.Н.Иванова/ 30 августа 2022г.	Утверждаю Директор МБОУ «Кукшумская ООШ»  И.Н. Иванова/ Приказ №85 от 30 августа 2022 г.
--	---	---



## Рабочая программа

по химии на 2022-2023 учебный год

**9 класс**

Учитель: Пчёлкина И.В.

## Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения химии выпускник должен  
знать / понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
  - важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
  - основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- уметь 7
- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
  - объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; 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; химические свойства основных классов неорганических веществ;
  - определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
  - составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; 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;
  - вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю 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;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

## Раздел 2. Содержание учебного предмета

### Неорганическая химия.

#### ТЕМА 1. Электролитическая диссоциация (10 часов)

Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции.

#### *Демонстрация:*

Испытание веществ и их растворов на их электрическую проводимость. Электролиз хлорида меди (II). Электролиз слабого электролита. Определение реакции среды в растворах разных солей.

### **Лабораторные опыты:**

- Реакции обмена между растворами электролитов.
- Качественная реакция на хлорид-ион

### **Практикум:**

Решение экспериментальных задач по теме «Теория электролитической диссоциации»

## **Тема 2. Галогены (6 часов)**

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

**Демонстрации.** Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с химическими свойствами галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде.

**Лабораторные опыты.** Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода. Вытеснение галогенов друг друга из раствора их соединений.

**Практическая работа № 6.** «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств».

## **ТЕМА 3. Кислород и сера (9 часов)**

Положение кислорода и серы в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Строение простых веществ. Аллотропия. Аллотропные видоизменения кислорода и серы. Сера. Физические свойства и химические свойства серы. Применение серы. Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Скорость химических реакции и ее зависимость от условий протекания. Химическое равновесие.

### **Расчетные задачи.**

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

### **Демонстрация:**

Горение серы в кислороде. Аллотропия серы. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, от площади соприкосновения, от концентрации веществ, от температуры.

### **Лабораторные опыты:**

- Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений (сульфидов).
- Распознавание сульфит- и сульфид-ионов в растворе.
- Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений (сульфатами)
- Распознавание сульфат-иона в растворе.

### **Практикум:**

Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»

## **ТЕМА 4. Азот и фосфор (10 часов)**

Положение азота и фосфора в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Азот. Физические и химические свойства азота, получение, применение. Аммиак и его свойства. Синтез аммиака. Соли аммония. Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота и ее свойства. Соли азотной кислоты.

Фосфор, его физические и химические свойства, получение, применение. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее свойства. Ортофосфаты. Минеральные удобрения.

### **Демонстрация:**

Свойства азотной кислоты. Качественная реакция на нитраты

### **Лабораторные опыты:**

Взаимодействие солей аммония с щелочами. Распознавание солей аммония.

### **Практикум:**

Получение аммиака и опыты с ним. Ознакомиться со свойствами водного раствора аммиака.

## **ТЕМА 5. Углерод и кремний (7 часов)**

Положение углерода и кремния в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Адсорбция. Углерод, его физические и химические свойства, получение, применение. Оксид углерода (II). Оксид углерода (IV). Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний и его свойства. Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Силикатная промышленность. Стекло. Виды стекла.

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

**Демонстрация:**

Поглощение углем растворенных веществ и газов. Виды стекла. Затвердевание цемента при смешивании с водой.

**Лабораторные опыты:**

- Ознакомление с различными видами топлива.
- Ознакомление со свойствами и взаимопревращением карбонатов и гидрокарбонатов.
- Ознакомление с природными силикатами.
- Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией)

**Практикум:**

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

**ТЕМА 6. Общие свойства металлов (14 часов)**

Положение металлов в Периодической таблице и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Характерные химические свойства металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии. Металлы в современной технике. Сплавы. Производство чугуна. Производство стали. Характеристика щелочных металлов. Положение магния и кальция в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Кальций и его соединения. Алюминий. Положение железа в Периодической таблице химических элементов и строение его атома. Свойства железа. Соединения железа.

**Расчетные задачи:**

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Демонстрация:**

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция. Рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Лабораторные опыты:**

Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами

**Практикум:**

Решение экспериментальных задач по теме «Соединений металлов и изучение их свойств»

**ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ**

**Органическая химия.**

**Тема 7. Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)**

Органическая химия. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Упрощенная классификация органических соединений

**Тема 8. Углеводороды (4ч)**

Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Циклические углеводороды.

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**Демонстрация:**

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Образцы нефти и продуктов переработки.

**Лабораторные опыты:**

Этилен, его получение, свойства.

**Расчетные задачи:**

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

**Тема 9. Спирты (2 ч)**

Спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое воздействие на организм. Применение. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

**Демонстрация:**

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественная реакция на многоатомные спирты.

**Тема 10. Карбоновые кислоты. Жиры (3ч)**

Карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Жиры – продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Сложные эфиры. Жиры Роль жиров в процессе обмена веществ в организме.

Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

**Демонстрация:**

Получение и свойства уксусной кислоты.

**Тема 11. Углеводы (2часа)**

Углеводы. Глюкоза, сахароза – важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Крахмал. Целлюлоза. Применение.

**Демонстрация:**

Качественная реакция на глюкозу и крахмал.

**Тема 12. Белки. Полимеры. (5 часов)**

Аминокислоты. Белки. Роль белков в питании. Полимеры - высокомолекулярные соединения. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид. Применение полимеров. Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

**Демонстрация:**

Ознакомление с образцами изделий из полимеров: полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

**Практикум «Изготовление моделей углеводородов»**

**Перечень контрольных мероприятий**

№	Распределение учебного времени	Общее количество часов	В том числе (виды контроля)		
			Контрольных работ	Зачётов	Практических работ
1.	Всего часов по учебному плану	68	3	4	6
2.	Количество часов в неделю	2			
3.	Запланировано на 1 четверть	16		1	1
4.	Запланировано на 2 четверть	16	1	1	2
5.	Запланировано на 3 четверть	20		2	2
6.	Запланировано на 4 четверть	16	1		1

### Раздел 3. Тематическое планирование.

№ урока	Тема урока	Количество часов	Примечания
	<b>1 Раздел</b> Электролитическая диссоциация		
1	Инструктаж по ТБ. Повторение основных типов связей, кристаллических решёток.	1	
2	Электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация.	1	
3	Механизм электролитической диссоциации веществ с различными типами связи.	1	
4	Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1	
5-6	Реакции ионного обмена.	2	
7-8	Гидролиз.	2	
9	Химические свойства кислот в свете теории ЭД.	1	
10	Химические свойства оснований в свете теории ЭД.	1	
11	Химические свойства солей в свете теории ЭД.	1	
12	Обобщение знаний по теме.	1	
13	Обобщение знаний по теме 2.	1	
14	Практическая работа № 1 «Качественные реакции».	1	
15	Зачёт № 1 Электролитическая диссоциация	1	
16	Обобщение знаний по теме Электролитическая диссоциация	1	
	<b>Раздел 2</b> Галогены	1	
17	Общая характеристика подгруппы. Хлор.	1	
18	Сравнительная характеристика галогенов.	1	
19	Хлороводород, соляная кислота.	1	
20	Практическая работа № 2 «Получение соляной кислоты и опыты с ней».	1	
21	Решение задач по теме .	1	
22	Зачёт № 1 по теме «Галогены»	1	
	<b>Раздел 3.</b> Подгруппа кислорода		
23	Общая характеристика элементов подгруппы.	1	
24	Сера, аллотропия. Оксиды серы. Сероводород.	1	
25	Серная кислота.	1	
26	Практическая работа № 3. «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»».	1	
	<b>Раздел 4.</b> Основные закономерности протекания химических реакций.		
27	Тепловой эффект химических реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям	1	
28	Скорость химических реакций.	1	
29	Химическое равновесие.	1	
30	Контрольная работа № 1 по темам "Скорость химических реакций" и "Химическое равновесие"	1	
	<b>Раздел 5.</b> Подгруппа азота.		
31	Инструктаж по ТБ. Общая характеристика элементов подгруппы.	1	
32	Аммиак, его физические и химические свойства.	1	
33	Практическая работа № 4 "Получение аммиака и опыты с ним"	1	
34	Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного.	1	
35	Азотная кислота.	1	

36	Нитраты.	1	
37	Фосфор и его соединения.	1	
38	Зачёт № 3 по теме «Подгруппа азота»	1	
	<b>Раздел 6. Подгруппа углерода.</b>		
39	Общая характеристика элементов подгруппы. Характеристика химических элементов и простых веществ углерода и кремния в сравнении. Химические свойства углерода. Адсорбция. Аллотропия. Соединения углерода	1	
40	Оксиды углерода и кремния. Состав, строение, свойства, применение (семинар).	1	
41	Угольная и кремниевая кислоты. Карбонаты, силикаты. Круговорот углерода в природе (семинар)	1	
42	Силикатная промышленность.	1	
43	Вычисление массы или объёма продуктов реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.	1	
44	Практическая работа №5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств».	1	
45	Зачёт № 4 по теме "Подгруппа углерода"	1	
	<b>Раздел 7. Общие свойства металлов.</b>		
46	Общая характеристика металлов. Сплавы. Физические и химические свойства металлов (лекция и семинар).	1	
47	Способы получения металлов.	1	
48	Электролиз.	1	
49	Коррозия металлов.	1	
	<b>Раздел 8. Металлы главных подгрупп</b>		
50	Общая характеристика металлов главных подгрупп.	1	
51	Кальций и его соединения. Жесткость воды.	1	
52	Алюминий и его соединения.	1	
53	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач».	1	
54	Контрольная работа № 2 по темам "Металлы главных подгрупп"	1	
	<b>Раздел 9. Железо – представитель элементов побочных подгрупп</b>		
55	Характеристика железа и его соединений. Сплавы железа. Применение железа и его соединений.	1	
56	Железо и его соединения.	1	
	<b>Раздел 10. Metallургия.</b>	1	
57	Понятие о металлургии. Металлы в современной технике. Способы промышленного получения металлов.	1	
	<b>Раздел 11. Органическая химия.</b>		
58	Первоначальные представления об органических веществах.	1	
59	Алканы. Циклоалканы.	1	
60	Алкены. Алкадиены.	1	
61	Алкины.	1	
62	Одноатомные спирты.	1	
63	Многоатомные спирты.	1	
64	Муравьиная и уксусная кислоты. Высшие карбоновые кислоты. Жиры	1	
65	Итоговая контрольная работа.	1	
66	Углеводы и полимеры.	1	

