

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №7 города Ставрополя

**Рабочая программа**  
**курса**  
**«Избранные вопросы курса химии основной школы»**  
**(30 часов , 1 урока в неделю)**

Учитель: Шаталова Е.А.  
Обучающиеся: ученики 9 класса

Ставрополь, 2024

## Пояснительная записка

Рассмотрение отдельных тем в рамках курса «Избранные вопросы курса химии основной школы» позволяет обеспечить более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения большого количества заданий различного плана. В школьной программе существует эпизодическое включение таких заданий в структуру урока, но количество часов, отведенное на изучение некоторых тем, не позволяет сформировать у учащихся глубоки знания некоторых процессов и явлений, что может привести к поверхностным представлениям о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немислимо системного и регулярного подхода к выполнению разноплановых химических заданий.

Данный курс содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Расширяет естественно-научный кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Данный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения заданий разных типов и позволит сформировать у учащихся более глубоких и системных знаний, умений и навыков по химии.

Основным требованием к составлению или отбору заданий является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Календарно-тематический план разработан на основе программы на 30 часов (1 час в неделю). Автор: Шаталова Е.А. – учитель химии МБОУ СОШ №7 г. Ставрополя.

Главным назначением данного курса является:

- совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;
- сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при выполнении заданий совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение

необходимых навыков работы с литературой.

### **Цели курса:**

- конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений.

### **Задачи:**

- совершенствование знаний об избранных вопросах химии курса основной школы, систематическом выполнении разноплановых заданий и формирование знаний и навыков в алгоритмах их решения;
- решение расчетных задач повышенной сложности;
- формирование навыков исследовательской деятельности.

Для успешного освоения спецкурса «Избранные вопросы курса химии основной школы» необходимы базовые знания предмета «Химии», полученные обучающимися в образовательном учреждении до 9-го класса. Наполняемость группы составляет 9 человек.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, продолжительность одного учебного часа составляет 45 минут. Во время занятий планируется использование следующих образовательных технологий:

- технология разноуровневого обучения
- технология развивающего обучения
- технология коллективно-мыслительной деятельности
- технология учебного проектирования
- информационно-коммуникационные технологии

## Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения дополнительной общеобразовательной программы слушатель будет

### **Знать/понимать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций.
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии; характерные признаки важнейших химических понятий; о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями.
- смысл основных законов и теорий химии: атомно-молекулярная теория; законы сохранения массы веществ, постоянства состава; Периодический закон Д.И. Менделеева; первоначальные сведения о строении органических веществ химические элементы; соединения изученных классов неорганических веществ; органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

### **Объяснять:**

- физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит; закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

### **Характеризовать:**

- химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
- химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей); взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей органических веществ.

### **Определять/классифицировать:**

- состав веществ по их формулам; валентность и степень окисления элемента в соединении; вид химической связи в соединениях;

принадлежность веществ к определенному классу соединений; типы химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена; возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ: с кислородом, водородом, металлами, водой, основаниями, кислотами, солями.

**Составлять:**

- схемы строения атомов элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций.

Обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием.

**Проводить опыты / распознавать опытным путем:**

- подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; по получению, собиранию и изучению химических свойств неорганических веществ; газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония.

**Вычислять:**

- массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу вещества 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 в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами; объяснения отдельных фактов и природных явлений; критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

## **Содержание курса.**

### **Тема 1. Строение веществ.**

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь: ковалентная, ионная, металлическая, водородная. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

### **Тема 2. Химическая реакция.**

Химическая реакция. Химические уравнения. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Типичные окислители и восстановители.

### **Тема 3. Неорганическая химия**

Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот. Химические свойства солей. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Представления об органических веществах: углеводороды предельные и непредельные; кислородсодержащие вещества: спирты, карбоновые кислоты. Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.

### **Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений.**

Химия экспериментальная. Правила безопасной работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

### **Тема 5. Химия в жизни.**

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в

повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.  
Тематическое планирование.

Наименование разделов и тем	Кол-во часов
Тема 1. Строение веществ.	6
Тема 2. Химическая реакция.	7
Тема 3. Неорганическая химия	7
Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальная химия.	5
Тема 5. Химия в жизни.	5
Итого:	30

Перечень рекомендуемой литературы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №7 Г. СТАВРОПОЛЯ

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ**  
элективного курса  
«Избранные вопросы курса химии основной школы»  
по Химии

Класс 9

Учитель Шаталова Екатерина Александровна

Количество часов: всего 30 часов; в неделю 1 час;



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**Элективный курс «Избранные вопросы курса химии основной школы»**  
**9 класс (30 ч.)**

№	Тема	Кол-во часов	Дата (Группа 1/группа 2)		Примечание
			По плану	По факту	
1	Атом. Молекула. Вещество. Строение атома.	1	08.10/10.10		
2	Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева	1	15.10/17.10		
3	Тестирование по теме «Строение атома и периодический закон».	1	22.10/24.10		
4	Химическая связь и строение веществ	1	29.10/31.10		
5	Тестирование по теме «Химическая связь»	1	05.11/07.11		
6	Степень окисления химических элементов.	1	12.11/14.11		
7	Тестирование по теме «Степень окисления»	1	19.11/21.11		
8	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.	1	26.11/28.11		
9	Тестирование по теме «Основные классы неорганических веществ»	1	03.12/05.12		
10	Химические реакции. Классификация химических реакций	1	10.12/12.12		
11	Окислительно-восстановительные реакции	1	17.12/19.12		
12	Тестирование по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	1	24.12/26.12		
13	Электролиты и неэлектролиты	1	14.01/16.01		
14	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей.	1	21.01/23.01		
15	Ионные уравнения реакции	1	28.01/30.01		
16	Тестирование по теме «Электролитическая диссоциация. Ионные уравнения реакции»	1	04.02/06.02		
17	Химические свойства металлов и неметаллов.	1	11.02/13.02		
18	Химические свойства оксидов.	1	18.02/20.02		
19	Химические свойства оснований, кислот	1	25.02/27.02		
20	Химические свойства солей, взаимосвязь различных классов неорганических веществ	1	04.03/06.03		
21	Тестирование по теме «Химические свойства основных классов	1	11.03//13.03		

	неорганических веществ»				
22	Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов.	1	18.03/20.03		
23	Тестирование по теме «Правила ТБ. Лабораторное оборудование и посуда».	1	25.03/27.03		
24	Определение характера среды раствора кислот и щелочей. Качественные реакции. Получение газообразных веществ.	1	01.04/03.04		
25	Тестирование по теме «Качественные реакции на различные ионы и газообразные вещества»	1	08.04/10.04		
26	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе. Вычисления массы элемента по его массовой доле в веществе. Вычисление массовой доли вещества в растворе	1	15.04/17.04		
27	Расчеты по химическому уравнению.	1	22.04/24.04		
28	Решение экспериментальных задач	1	29.04/06.05		
29	Решение экспериментальных задач	1	13.05/15.05		
30	Решение экспериментальных задач	1	20.05/22.05		
	Итого:	30 часов			

### Перечень учебно – методического обеспечения

#### 1. Химическое оборудование:

- таблицы: периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, «Растворимость кислот, оснований, солей в воде», «Электрохимический ряд напряжения металлов», «Ряд электроотрицательности неметаллов», «Инструктаж по технике безопасности», «Строение атомов металлов».
- лабораторное оборудование, посуда и приборы: склянки с пробками, пробирки, колбы, химические стаканы, ступки, мерные цилиндры, мензурки, фарфоровые и металлические шпатели или ложечки, металлические штативы с лапками и кольцами, небольшие пластмассовые штативы для пробирок, пробиркодержатели, огнеупорные подставки, стеклянные трубки, палочки, воронки, весы с разновесами;
- химические реактивы для проведения эксперимента.

### Дополнительная литература

1. Химия. Большой справоник: учебно-метод.пособие / под ред. В.Н.Доронькина. – Ростов н/ Дону: Легион, 2021;Зуева М.В., Гара Н.Н. Школьный практикум. Химия. 8-9 кл. – М.: Дрофа, 2007;
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 2400 задач и упражнений для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2022;
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. Тесты для школьников и поступающих в вузы. – М.: Издательство «Экзамен», 2025;
4. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение, 1997;
5. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: РИА «Новая волна», 2020

