

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
Тутурская средняя общеобразовательная школа  
Центр образования естественно-научной и технологической направленностей

«Согласовано»  
Руководитель Центра «Точка роста»  
\_\_\_\_\_ О.В. Трифонова  
«30» августа 2024г.

«Утверждено»  
Приказом № 92-од от 30.08.2024

**Рабочая программа элективного курса  
«Химическая мозаика»**

Срок реализации программы: 1 год

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Автор программы: В.А.Мишарина,  
учитель химии

с.Тутура 2024г.

### **Пояснительная записка**

Элективный курс «Химическая мозаика» рассчитан на 36 часов: один час в неделю, предназначен для учащихся 8 класса. Курс выступает в качестве дополнения к содержанию предмета «химия» и направлен на развитие познавательного интереса учащихся к предмету химия и формирование ключевых и предметных компетенций, на занятиях изучаются теоретические вопросы и расчетные задачи, не входящие в программу базового курса химии. Кроме изучения теоретического материала учащимся предлагается 10 практических работ, целью которых является изучение правил Т.Б. при работе с химическими веществами, изучение их свойств. Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении основного курса химии.

### **Цель курса:**

Расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчётных задач и упражнений по химии, развитие познавательного интереса и самостоятельности.

### **Задачи курса:**

- формирование и развитие практических умений, учащихся: наблюдательности, внимательности, ситуативной сообразительности;
- развитие практических навыков проведения химического эксперимента;
- совершенствование навыков решения расчетных задач.

**Методы обучения:** словесно-иллюстративные методы, методы дифференцированного обучения.

**Формы обучения:** урок-лекция, урок семинар, урок практикум.

**Формы контроля:** тесты, защита практических работ.

### **Планируемые результаты обучения**

**После изучения данного элективного курса, обучающиеся научатся:**

- выполнять лабораторные опыты и практические работы в соответствии с правилами по технике безопасности;
- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений.

### Тематическое планирование

№ п/п	Название	Количество часов
1	Техника лабораторных работ	2
2	Вода. Растворы	8
3	Кристаллогидраты	4
4	Классификация неорганических веществ	13
5	Подготовка и презентация мини-проектов	9
<b>Итого</b>		<b>36</b>

### Содержание курса

#### Тема 1. Техника лабораторных работ.

Техника безопасности и правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда. Правила обращения со стеклянной посудой. Нагревательные приборы и их использование. Нагревание и прокаливание. Изготовление простейших приборов, проверка их на герметичность. Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Весы и взвешивание.

**Практическая работа №1.** Химическая посуда и правила обращения с ней.

**Практическая работа №2.** Выполнение типовых химических операций.

#### Тема 2. Вода. Растворы.

Вода в природе. Подземные реки и моря. Круговорот воды в природе. Минеральные воды. Целебные источники. Вода легкая и тяжелая. Вода – катализатор. Вода – универсальный растворитель. Очистка воды. Перегонка воды. Растворы. Растворы в жизни человека и природы. Использование различных растворителей человеком. Растворимость веществ. Растворы насыщенные и перенасыщенные. Растворение – физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов. Способы повышения и понижения концентрации растворов.

**Лабораторный опыт.** Изменение температуры при растворении веществ.

**Практическая работа №3.** Определение растворимости веществ при комнатной температуре.

**Практическая работа №4.** Приготовление растворов солей определенной концентрации.

### **Тема 3. Кристаллогидраты**

Понятие о кристаллогидратах. Кристаллизация веществ: явление кристаллизации, моментальная кристаллизация. Кристаллы в природе и производстве. Выращивание кристаллов.

**Лабораторный опыт.** Свойства кристаллогидратов.

**Практическая работа №5.** Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа.

**Практическая работа №6.** Выращивание кристаллов.

**Домашняя практическая работа.** Выращивание кристаллов.

### **Тема 4. Классификация неорганических веществ.**

Краткая характеристика основных классов неорганических соединений и их наиболее типичных представителей. Основные и амфотерные оксиды – родители гидроксидов. Кислотные оксиды источники кислот. Оксиды в нашей жизни. Значение и применение кислот в природе и жизни человека. Основания, их роль в нашей жизни. Классификация солей. Удивительные свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Получение веществ различных классов.

**Практическая работа № 7.** Получение оксидов, изучение их химических свойств.

**Практическая работа № 8.** Свойства кислот.

**Практическая работа № 9.** Получение нерастворимых оснований и подготовка их к использованию.

**Практическая работа № 10.** Амфотерные оксиды и гидроксиды.

**Практическая работа № 9.** Получение солей различными способами.

**Практическая работа №10.** Решение экспериментальных задач

## **Организационно- педагогические условия реализации программы**

### **Лабораторная посуда, приборы и оборудование.**

1. Комплект мерной посуды.
2. Комплект изделий из керамики и фарфора
3. Набор посуды и принадлежностей для проведения демонстрационных опытов.
4. Спиртовка демонстрационная.

### **Модели, коллекции.**

1. Коллекция «Волокна»
2. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки»
3. Коллекция «Топливо»
4. Коллекция «Пластмассы
5. Образцы бытовых веществ с инструкциями по их применению.

### **Печатные и электронные пособия.**

1. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева
2. Таблица растворимости веществ

3. Правила техники безопасности при проведении химического эксперимента

**Технические средства обучения.**

Мультимедийный компьютер с пакетом программ.

Мультимедиапроектор.

Экран подвесной.

Средства телекоммуникации (электронная почта, выход в Интернет).

**Литература:**

1. Хомченко Г.П. и др. Демонстрационный эксперимент по химии. – М.: Просвещение, 1978 г.

2. Сафронов С.В., Суровцева Р.П., Кокуева Г.Н. Техника и методика проведения химического практикума. Методические рекомендации. М., 1992.

3. Ходаков Ю.В. Неорганическая химия. – М.: Просвещение, 1972 г.

4. Чертков И.Н., Жуков П.Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. М., 1989.

5. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии.- М.: Просвещение, 1995.