

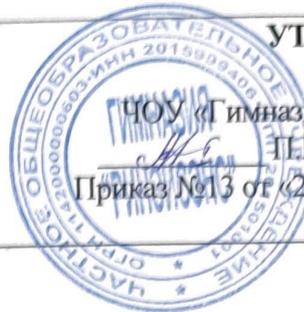
Министерство образования и науки Чеченской Республики  
Частное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия Ринэйсэс»

**ПРИНЯТО:**

на Педагогическом совете  
ЧОУ «Гимназия Ринэйсэс»  
Протокол № 1 от «28» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор  
ЧОУ «Гимназия Ринэйсэс»  
И.Р. Магамедова  
Приказ №13 от «28» 08 2023 г.



Приложение  
к основной образовательной программе  
среднего общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности

"Химия и мы"

10-11 класс

### Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Химия и мы» предназначена для учащихся 10-11 классов, проявляющих интерес к химии. Курс рассчитан в первую очередь на учащихся, обладающих хорошими знаниями основных химических законов, базовых знаний по общей химии и способных к творческому и осмысленному восприятию материала, что позволит выполнять практическую часть курса. Программа курса внеурочной деятельности «Химия и жизнь» углубляет и расширяет знания обучающихся по предметам естественно-математического цикла и реализуется в *форме клуба*.

**Цель программы:** развитие интеллектуальных способностей старших школьников.

**Задачи программы:**

1. Развитие познавательного интереса к предметам естественно-математического цикла.
2. Развитие логического мышления.
3. Развитие пространственного мышления.
4. Развитие креативности (творческой продуктивности, гибкости, оригинальности).

В основу построения программы положены следующие **принципы**: принцип интеграции; принцип постепенности погружения в проблему; принцип опционально-насыщенной тематики экспериментальных заданий, игр; принцип взаимного сотрудничества и доброжелательности; принцип доступности; принцип сознательности и активности и творческого обучения; принцип обратной связи; развитие рефлексивных умений в процессе творческой деятельности ребенка.

**Формы организации деятельности:**

- поисковые задания;
- практикум;
- научное общество учащихся;
- конференция;
- мини-исследование;
- решение олимпиадных задач.

**Виды деятельности:**

- познавательная;
- научно-исследовательская деятельность;
- проектная деятельность.

Программа курса рассчитана на 68 часов: по 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю в 10 и 11 классах.

### Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности

#### Личностные

- расширить знания о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- совершенствовать умения применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- сформировать и развить у учащихся умения самостоятельной работы со справочными материалами и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации;
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- развить познавательные интересы;

- умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

#### **Метапредметные**

- показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;

- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

#### **Предметные**

- при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах органической и общей химии;

- научиться объяснять на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком;

- предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни.

#### **Выпускник научится:**

- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения;
- применять основные положения теории химического строения органических веществ, важнейшие функциональные группы органических соединений для объяснения обусловленных ими свойств;
- классифицировать природные жиры и масла, их строение, гидролиз жиров в технике, продукты переработки жиров;
- давать характеристику основных типов изученных химических реакций, возможности и направления их протекания, особенности реакций с участием органических веществ.
- использовать некоторые приемы проведения органического синтеза, выделения полученного продукта, изучения его свойств, практически познакомиться со взаимным превращением соединений различных классов;
- практически определять наличие углерода, водорода, хлора, серы, азота, по характерным реакциям – функциональные группы органических соединений;

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, способы получения;
- понимать и объяснять понятия скорость химической реакции, энергия активации, теория активных столкновений, катализ и катализаторы, механизм реакции;
- характеризовать особенности строения, свойства и применение важнейших представителей биополимеров;
- объяснять влияние различия в строении молекул мономеров целлюлозы и крахмала на структуру и свойства полимеров.
- распознавать полимерные материалы по соответствующим признакам;
- использовать технику выполнения важных химических операций, необходимых и при изучении других разделов химии.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

#### **10 класс**

#### **Тема 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (2 часа)**

Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Классификация реактивов по

действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

## **Тема 2. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических. (11 часов)**

Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов. Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Реакции восстанавливающих сахаров. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах хлороводорода, гидроксида натрия, в органических растворителях. Качественный элементный анализ соединений. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований. Реакции восстанавливающих сахаров. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

## **Тема 3. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (17 часов).**

Химия и питание. Витамины в продуктах питания. Природные стимуляторы. Органические кислоты. Свойства, строение, получение. Органические кислоты. Кислоты консерванты. Органические кислоты в пище. Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза. Углеводы в пище. Молочный сахар. Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал. Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции. Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. Неорганические соединения на кухне. Соль, сода. Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения. Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды. Коллоидные растворы и пища.

## **Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (4 часа)**

Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Правила безопасности со средствами бытовой химии. Мыла. Состав, строение, получение. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.

## **11 класс**

### **Тема 1. Введение (2 часа)**

Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

### **Тема 2. Качественный анализ органических соединений. (5 часов)**

Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Измерение pH в растворах. Определение растворимости различных веществ. Реакции восстанавливающих сахаров. Понятие: восстанавливающие сахара, строение, состав. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).

### **Тема 3. Химия вокруг нас. (20 часов).**

Химия и питание. Знать качественный состав пищи. Понятие – здоровое питание. Органические кислоты. Свойства, строение, получение. Органические кислоты. Кислоты консерванты. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке. Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин. Выделять кофеин, знать качественные реакции на кофеин. Углеводы. Состав, строение, свойства. Стадии производства сахара из сахарной свеклы. Знать свойства сахарозы. Углеводы в пище. Крахмал. Роль крахмала как пищевого продукта. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков Неорганические соединения на кухне. Соль, сода. Знать неорганические соединения, используемые на

кухне, определять класс веществ. Вода. Физические и химические свойства. Изучение молока как эмульсии. Объяснять, почему молоко относится к эмульсиям. Состав и анализ качества прохладительных напитков.

#### **Тема 5. Химия в нашей квартире (7 часов)**

Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Правила безопасности со средствами бытовой химии. Мыла. Состав, строение, получение. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Сложные эфиры. Состав, строение, получение. Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло. Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 класс

№	Тема	Количество часов
1	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1
2	Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	1
3	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.	1
4	Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.	1
5	Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.	1
6	Определение растворимости в воде, разбавленных растворах хлороводорода, гидроксида натрия, в органических растворителях.	1
7	Качественный элементный анализ соединений	1
8	Качественный элементный анализ соединений	1
9	Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.	1
10	Реакции восстанавливающих сахаров	1
11	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	1
12	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	1
13	Итоговое занятие по теме.	1
14	Химия и питание.	1
15	Витамины в продуктах питания.	1
16	Природные стимуляторы.	1
17	Органические кислоты. Свойства, строение, получение.	1
18	Органические кислоты. Кислоты консерванты	1
19	Органические кислоты в пище.	1
20	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.	1
21	Углеводы в пище. Молочный сахар,	1
22	Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал	1
23	Углеводы в пище. Крахмал	1
24	Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.	1
25	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции	1
26	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.	1
27	Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.	1
28	Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.	1
29	Коллоидные растворы и пища.	1
30	Итоговое занятие по теме.	1
31	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	1

32	Правила безопасности со средствами бытовой химии.	1
33	Мыла. Состав, строение, получение.	1
34	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	1

## 11 класс

№	Тема	Количество часов
1	Инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии.	1
2	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.	1
3	Измерение рН в растворах. Определение растворимости различных веществ.	1
4	Качественный элементный анализ соединений. Понятие: элементный анализ.	1
5	Реакции восстанавливающих сахаров Понятие: восстанавливающие сахара, строение, состав.	1
6	Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).	1
7	Химия и питание. Знать качественный состав пищи. Понятие – здоровое питание.	1
8	Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.	1
9	Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин. Выделять кофеин, знать качественные реакции на кофеин.	1
10	Органические кислоты в пище. Знать основные классы органических кислот, нахождение их в продуктах питания.	1
11	Углеводы. Состав, строение, свойства.	1
12	Глюкоза, сахароза. Строение, состав, классификацию углеводов.	1
13	Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.	1
14	Стадии производства сахара из сахарной свеклы. Знать свойства сахарозы.	1
15	Углеводы в пище. Крахмал Роль крахмала как пищевого продукта.	1
16	Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине. Методика определения и проведение опытов по определению крахмала.	1
17	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	1
18	Значение белков для жизненных процессов.	1
19	Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков	1
20	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода. Знать неорганические соединения, используемые на кухне, определять класс веществ.	1
21	Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.	1
22	Определение жесткости воды и ее устранение. Методика определение жесткости воды лабораторным способом и с помощью компьютерных технологий.	1
23	Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды. Качество воды, параметры, ПДК.	1
24	Коллоидные растворы и пища. Понятие о коллоидных растворах. Уметь рассказывать о коллоидных растворах в повседневной жизни.	1
25	Понятие о коллоидных растворах. Уметь рассказывать о коллоидных растворах в повседневной жизни.	1

26	Изучение молока как эмульсии. Объяснять, почему молоко относится к эмульсиям.	1
27	Состав и анализ качества прохладительных напитков	1
28	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	1
29	Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.	1
30	Мыла. Состав, строение, получение. Классификация.	1
31	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	1
32	Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло	1
33	Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты.	1
34	Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов	1