

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**МКУ "Управление образования Исполнительного комитета Лаишевского  
муниципального района Республики Татарстан"**

**МБОУ "Малоелгинская СОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО  
учителей ЕМЦ

\_\_\_\_\_  
Абдуллина Н.Х.  
Протокол № 1 от «29»  
августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Киямова С.М.  
Протокол № 1 от «29»  
августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_  
Валиуллин М.К.  
Приказ № 88 от «29»  
августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**по химии 11 класс: «Химия. Просто о сложном»**

## Пояснительная записка

Программа учебного курса по химии «Химия. Просто о сложном» разработана на основе программы О.С. Аранской «Проектная деятельность старшеклассников в процессе обучения химии». Опираясь на школьную программу, он расширяет знания учащихся в области химии, биологии, гигиены, медицины, экологии, способствует приобретению знаний умений, помогающих решать практические задачи учащимся, изучающим химию на базовом уровне. Учебный курс «Химия. Просто о сложном» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю)

### Планируемые результаты изучения курса

Прохождение курса позволит учащимся достичь следующих результатов:

#### 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 программы**

#### **I. Химия нашего организма (4 час).**

Физиологическая роль химических элементов: натрия, калия, кальция, железа, цинка, кобальта, магния, фосфора, иода и других в организме человека. Биологическая роль воды. Жиры, белки, углеводы в обмене веществ здорового организма. Биологическая роль витаминов.

#### **Демонстрационный эксперимент.**

Определение витамина С в соке яблока.

#### **Лабораторные работы.**

1. Действие растворов щелочей, кислот, этанола, солей тяжёлых металлов на белок
2. Обнаружение кальция и магния в костной ткани.

#### **Практическая работа.**

Качественное определение ионов железа, цинка, меди, водорода, хлора, йода в выданных растворах.

### **II. Химический состав и свойства важнейших пищевых продуктов (7 часов).**

Животные и растительные жиры, маргарин на нашем столе. Прогоркание и осаливание жиров. Глюкоза, фруктоза, сахароза, лактоза, крахмал в составе фруктов, овощей, молочных продуктов, хлеба. Белковые компоненты пищи. Консервация продуктов питания, варка и обжаривание пищи с точки зрения химика. Пищевые добавки. Проблема сбалансированного питания.

#### **Лабораторные работы.**

1. Обнаружение белка в курином яйце, молоке, твороге, мясном бульоне.
2. Определение крахмала в хлебе, картофеле.
3. Определение глюкозы в яблочном соке.
4. Определение свежести мяса.

#### **Практическая работа.**

Изучение содержания продуктовой упаковки.

Определение кислотности молочных продуктов.

#### **«Круглый стол»**

Проблема сбалансированного питания.

### **III. Химия и медицина (5 часов).**

Наша домашняя аптечка. Почему и как лечат лекарственные растения. Вред самолечения. Техника безопасности при использовании некоторых лекарственных средств. Первая помощь при отравлении лекарствами и ядовитыми растениями. Курение как причина многих тяжёлых заболеваний человека. Жить или пить? Влияние алкоголя на организм человека.

#### **Демонстрационный эксперимент.**

Разложение аспирина до уксусной кислоты.

#### **Лабораторные работы.**

1. Очистка загрязнённой воды адсорбцией (при помощи угольных таблеток).
2. Определение соляной кислоты и глюкозы в выданных лекарственных препаратах.

#### **Практическая работа.**

Анализ инструкций к лекарственным препаратам

#### **«Круглый стол»**

„Медик без довольного познания химии совершенно быть не может”  
(М.В.Ломоносов)

### **IV. Красота и здоровье (6 часов).**

Химия и косметика. Носители запаха. Средства личной гигиены, химизм их действия, правильное использование. Химия волос и кожи. «Волшебные» превращения причёсок.

#### **Лабораторные работы.**

1. Определение среды раствора мыла.
2. Качественное определение состава зубного порошка.

#### **Практическая работа.**

Изучение содержания упаковки некоторых косметических средств, зубных паст, шампуней, мыла, средств для окраски волос.

#### **V. Химия в быту (2 часа).**

Стиральные порошки, отбеливатели, их состав и действие. Чистим и моем на кухне. Почему и как можно вывести пятна на одежде. Химчистка на дому. Бытовая безграмотность и её последствия.

#### **Лабораторные работы.**

1. Действие различных отбеливателей и стиральных порошков на загрязнённую ткань.
2. Сравнение моющих свойств мыла и СМС в жёсткой воде.
3. Очистка железных предметов от ржавчины.

#### **Практическая работа.**

Выведение пятен жира, кофе, йода.

#### **VI. Химик изучает рекламу (2 час).**

Всегда ли корректна реклама?

Что такое биодобавки?

#### **VII. Занимательная химия дома (5 час)**

#### **Практические работы**

Полимерная глина. Украшения своими руками.

Невидимые и исчезающие чернила.

Выращиваем кристаллы дома.

Приготовление мыла в домашних условиях.

**Итоговые занятия (3 час).** Защита проектов и творческих работ.

### **Учебно-тематический план**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1.	Химия нашего организма	4
2.	Химический состав и свойства важнейших пищевых продуктов	7
3.	Химия и медицина	5
4.	Красота и здоровье	6
5.	Химия в быту	2
6.	Химик изучает рекламу	2
7	Занимательная химия дома	5

8.	Итоговые занятия	3
	Всего:	<b>34</b>

### Календарно - тематическое планирование

№	Дата		Тема	Форма контроля
	План	Факт		
<b>I. Химия нашего организма (4 час)</b>				
1.			Физиологическая роль химических элементов: натрия, калия, кальция, железа в организме человека.	Практическая работа
2.			Физиологическая роль цинка, кобальта, магния, фосфора, йода в организме человека.	Практическая работа
3.			Биологическая роль воды.	Сообщения
4.			Жиры, белки, углеводы в обмене веществ здорового организма	Викторина
<b>II. Химический состав и свойства важнейших пищевых продуктов (7 час)</b>				
5.			Животные, растительные жиры на нашем столе. Прогоркание и осаливание жиров.	Практическая работа
6.			Глюкоза, фруктоза, сахароза, лактоза, крахмал в составе фруктов, овощей, молочных продуктов, хлеба.	Практическая работа
7.			Белковые компоненты пищи.	Практическая работа
8.			Консервация продуктов питания, варка и обжаривание пищи с точки зрения химика.	Практическая работа
9.			Пищевые добавки.	Практическая работа

10.			Круглый стол «Проблема сбалансированного питания».	Сообщения
11.			Круглый стол «Проблема сбалансированного питания».	Сообщения
<b>III. Химия и медицина (5 час)</b>				
12.			Круглый стол «Медик без довольного познания химии совершенно быть не может» (М.В. Ломоносов)	Сообщения
13.			Наша домашняя аптечка. О «модных таблетках».	Мини-проект
14.			Почему и как лечат лекарственные растения. Первая помощь при отравлении лекарственными и ядовитыми растениями.	Мини-проект
15.			Курение как причина многих тяжелых заболеваний.	Мини-проект
16.			Жить или пить? Влияние алкоголя на организм человека.	Сообщения
<b>IV. Красота и здоровье (6 час)</b>				
17.			Химия и косметика.	Творческие работы
18.			Химия и косметика.	Творческие работы
19.			Носители запаха.	Творческие работы
20.			Средства личной гигиены, химизм их действия, правильное использование.	Практическая работа
21.			Средства личной гигиены, химизм их действия, правильное использование.	Практическая работа
22.			Химия волос и кожи. „Волшебные”	Творческие

			превращения причесок.	работы
<b>V. Химия в быту (2 час)</b>				
23.			Стиральные порошки и отбеливатели. Чистим и моем на кухне.	Мини-проект
24.			Химчистка на дому. Бытовая безграмотность и ее последствия.	Практическая работа
<b>VI. Химик изучает рекламу (2 час)</b>				
25.			Всегда ли корректна реклама?	
26.			Что такое биодобавки?	Мини-проект
<b>VII. Занимательная химия дома (5 час)</b>				
27.			Украшения своими руками. Полимерная глина.	Мини-проект
28.			Украшения своими руками. Полимерная глина.	Мини-проект
29.			Невидимые и исчезающие чернила.	Практическая работа
30.			Выращиваем кристаллы дома.	Практическая работа
31.			Приготовление мыла в домашних условиях.	Практическая работа
<b>Итоговые занятия (3 часа)</b>				
32.			Защита творческих работ, проектов	<b>Защита</b>
33.			Защита творческих работ, проектов	<b>Защита</b>
34.			Защита творческих работ, проектов	<b>Защита</b>