

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Брейтовская средняя общеобразовательная школа

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Увлекательная химия»**

Для учащихся 9-х классов

Срок реализации: 1 год

Учитель: Касаткина  
Наталья  
Викторовна  
учитель химии

С. Брейтово, 2023

## **Пояснительная записка.**

### **Направленность программы**

Программа курса «Химия и жизнь» имеет социально-педагогическую направленность. Она призвана заинтересовать учащихся предметом, показать практическую значимость данной науки в связи с дальнейшей профориентацией.

### **Актуальность, педагогическая целесообразность программы**

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы обусловлена внедрением в учебный процесс Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Одной из основополагающих характеристик современного человека является развитие личности. Главные требования, предъявляемые к выпускникам – инициативность, ответственность, адаптивность к изменяющимся условиям, способность и готовность к ответственному выбору будущей профессии.

Курс «Химия и жизнь» актуален для обучающихся, интересен и полезен. Опираясь на школьную программу, он расширяет знания учащихся в области химии, биологии, гигиены, медицины, экологии, способствует приобретению знаний умений, помогающих решать практические задачи.

### **Отличительные особенности программы**

Данный курс включает информацию о содержании химических элементов и соединений в организме человека, их биологической роли, негативном влиянии некоторых из них на наше здоровье. Значительная часть курса отведена вопросам переработки и хранения важнейших пищевых продуктов. Девятиклассники знакомятся с веществами, часто используемыми в быту, их свойствами, правилами обращения с ними. Данная программа имеет прикладную, практическую направленность, насыщена химическим экспериментом. Содержание курса создаёт условия для самообразования учащихся, формирования приёмов самостоятельной работы, развития навыков читательской и естественнонаучной грамотности.

Наличие в программе вариативной части, способствует творческому отношению к изучаемому материалу, реализации деятельностного подхода к обучению.

Содержание курса состоит из ряда законченных модулей (тем), что позволяет ученику в том случае, если он понял, что его выбор ошибочен, пойти на занятия другого образовательного курса. Однако материал структурирован таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается предыдущими, а между частными и общими знаниями прослеживаются связи.

Программа курса предполагает работу с разными источниками информации: текстовыми (учебные пособия, научно-популярная и справочная литература), Интернет-ресурсами и др.

В программе рекомендуется основное внимание сосредоточить на тех явлениях, которые вызывают серьёзную обеспокоенность за здоровье всего поколения.

При изучении тем обсуждаются и исследуются жизненно важные аспекты с экологических и **валеологических** позиций.

Особое внимание обращается на изучение воздействия вредных веществ на организм человека и способы защиты от этих воздействий, а также о пользе веществ, которые окружают человека в домашних условиях.

Значительное место в содержании данного курса отводится химическому эксперименту. Выполнение его способствует формированию у учащихся навыков работы с веществами, кроме того, химический эксперимент выступает в роли источника знаний и формирует научную картину мира. Практические работы по своему содержанию приближены к жизни, в ходе их выполнения учащиеся исследуют жизненно важные объекты и вещества.

Формы контроля усвоения материала: отчеты по практическим работам, самостоятельные

творческие работы, презентации, проекты.

Содержание материала, используемые формы и методы обучения позволяют усилить **взаимосвязь преподавания и изучения курса с реализацией рабочей программы воспитания школы.**

В содержании реализуются следующие задачи воспитывающего характера:

- формирование химической картины природы;
- формирование устойчивого познавательного интереса к химической науке, химическому образованию и химическим профессиям;
- воспитание положительных личностных качеств обучающихся;
- воспитание самостоятельности, поощрение настойчивости при решении нестандартных задач, поиске выхода из проблемных ситуаций;
- организация эмоциональных ситуаций, вызывающих удивление, радость, применение ярких примеров, положительно воздействующих на чувства обучающихся;
- воспитание потребностей в чтении дополнительной химической литературы, в экспериментировании как мотивации учения.

Реализации программы воспитания способствует использование интерактивных **форм организации деятельности** обучающихся:

- интеллектуальных и ролевых игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;
- дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
- использование групповой формы работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в занятия игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия.

**Адресат программы** Программа разработана для обучающихся 9-х классов (14-15 лет).

### **Условия реализации программы**

Внутренними условиями реализации программы являются:

- наличие учебного помещения для проведения занятий;
- наличие необходимого оборудования для проведения экспериментальных задач;
- наличие наглядных пособий, технических средств обучения, дидактических материалов к темам.

### **Материально-техническое обеспечение программы**

В перечень оборудования здания, в котором будет реализована данная программа, входят:

1. Персональные компьютеры
2. Мультимедийный проектор
3. Экран
4. МФУ (принтер, сканер, копир)
5. Микро-лаборатория химии
6. Лабораторная посуда.

### **Объем программы**

Курс рассчитан на 34 часа (на 1 год обучения).

## Формы организации образовательного процесса

Программой предполагается проведение активных формы обучения (элементы исследовательской и проектной деятельности, поисковая деятельность, применяются проблемные методы, метод проектов и др.). Данные виды деятельности хорошо реализуются в практической части курса.

Дополнительный общеразвивающий курс предусматривает оптимальное использование современных технологий, в частности, личностно ориентированных и развивающих.

Формы обучения - лекции, семинары, практические и лабораторные работы.

### Срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 учебный год (с 01.09.2023 до 30.05.2024)

### Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия – 40 минут.

### Цель и задачи программы.

#### Цель программы:

Создание условий для развития любознательности учащихся как основы их познавательной активности, формирования положительной мотивации к изучению химии; развития способностей, склонностей, интересов и профессиональной ориентации учеников.

#### Задачи программы:

- ✓ личностные (воспитательные): воспитание инициативности, самостоятельности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме;
- ✓ метапредметные (развивающие): развитие системы интеллектуальных, общественно-полезных знаний, умений и навыков обучающихся; формирование потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности;
- ✓ предметные (образовательные): дать представление о составе и свойствах важнейших пищевых продуктов, лекарственных препаратов, косметики, средств личной гигиены, бытовой химии;
- ✓ - выработать простейшие умения и навыки правильного использования некоторых средств повседневного обихода, продуктов питания;
- ✓ - научить школьников критичному отношению к рекламе, осознанному выбору рекламируемой продукции;
- ✓ - дать общее представление о некоторых видах профессиональной деятельности, связанных с изучаемыми предметами;
- ✓ учиться установлению причинно-следственных связей: получение представления о зависимости свойств веществ от состава и строения, обусловленность применения веществ их свойствами, взаимосвязь науки и практики, развитие науки под влиянием требований практики, обусловленность превращений веществ действием законов природы, повышение роли химии в решении глобальных проблем человечества.

В результате изучения данного курса у учащихся должны быть сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа развивающего обучения.

### Личностные, метапредметные и предметные результаты

#### освоения учебного курса

В ходе изучения курса в основном формируются и получают развитие метапредметные результаты, такие как:

- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать

- наиболее эффективные способы решения познавательных задач;
- ✓ умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
  - ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
  - ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  - ✓ умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
  - ✓ формирование и развитие компетентности в области использования знаний по химии.

Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие личностных результатов, таких как:

- ✓ формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности.

В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает на формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с веществами.

**К концу курса учащиеся должны знать:**

- названия и смысл основных составных частей некоторых пищевых продуктов, косметических средств, парфюмерной продукции, зубных паст, средств бытовой химии, встречающихся на упаковках этих товаров;
- простейшие приемы работы с химическим оборудованием и реактивами.

**Учащиеся должны уметь:**

- правильно использовать полученные знания в повседневной жизни;
- предвидеть и объяснять результаты проведённого химического эксперимента;
- объективно оценить свои способности к продолжению изучения химии в классе.

## Учебно-тематическое планирование курса «Химия и жизнь»

№ 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	4
5.	Химия в быту	3
6.	Химик изучает рекламу	2
7.	Занимательная химия дома	6
8.	Итоговые занятия	3
	Всего:	34

### Содержание

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

Физиологическая роль химических элементов: натрия, калия, кальция, железа, цинка, 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 белки.
2. Обнаружение кальция и магния в костной ткани.

#### **Практическая работа.**

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

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

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 час).**

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 (4 час).**

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 (3 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, иода.

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

ли корректна реклама?

Что такое биодобавки?

#### **VII. Занимательная химия дома (4 час)**

#### **Практические работы**

Полимерная глина. Украшения своими руками.

Невидимые и исчезающие чернила. Выращиваем кристаллы дома.

Приготовление мыла в домашних условиях.

**Итоговое занятие (2 час).** Защита проектов и творческих работ.

## Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Содержание
<b>Химия нашего организма (4 часа)</b>		
1.	Химия нашего организма Физиологическая роль химических элементов: натрия, калия, кальция, железа, цинка, кобальта, магния, фосфора, иода и других в организме человека.	<b>Лабораторная работа.</b> Обнаружение кальция и магния в костной ткани. <b>Практическая работа.</b> Качественное определение ионов железа, цинка, меди, водорода, хлора, иода в выданных растворах.
2.	Биологическая роль воды.	Биологическая роль воды.
3.	Жиры, белки, углеводы в обмене веществ здорового организма.	<b>Лабораторная работа.</b> Действие растворов щелочей, кислот, этанола, солей тяжёлых металлов на белок
4.	Биологическая роль витаминов.	<b>Демонстрационный эксперимент.</b> Определение витамина С в соке яблока.
<b>Химический состав и свойства важнейших пищевых продуктов (7 часов)</b>		
5.	Химический состав и свойства важнейших пищевых продуктов.	<b>Практическая работа.</b> Изучение содержания продуктовой упаковки. Определение кислотности молочных продуктов.
6.	Животные и растительные жиры, маргарин на нашем столе. Прогоркание и осаливание жиров	<b>Лабораторная работа.</b> Определение свежести мяса.
7.	Глюкоза, фруктоза, сахароза, лактоза, крахмал в составе фруктов, овощей, молочных продуктов, хлеба.	<b>Лабораторные работы.</b> 1. Определение крахмала в хлебе, картофеле. 2. Определение глюкозы в яблочном соке.
8.	Белковые компоненты пищи.	<b>Лабораторная работа.</b> Обнаружение белка в курином яйце, молоке, твороге, мясном бульоне.
9.	Консервация продуктов питания, варка и обжаривание пищи с точки зрения химика.	Консервация продуктов питания, варка и обжаривание пищи
10.	Пищевые добавки.	Виды пищевых добавок
11.	Проблема сбалансированного питания.	<b>«Круглый стол»</b> Проблема сбалансированного питания.
<b>Химия и медицина (5 часов )</b>		



12.	Наша домашняя аптечка.	<b>Демонстрационный эксперимент.</b> Разложение аспирина до уксусной кислоты. <b>Лабораторные работы.</b> 1. Очистка загрязнённой воды адсорбцией (при помощи угольных таблеток). 2. Определение соляной кислоты и глюкозы в выданных лекарственных препаратах.
13.	Вред самолечения. Техника безопасности при использовании некоторых лекарственных средств.	<b>Практическая работа.</b> Анализ инструкций к лекарственным препаратам
14.	Лекарственные растения. Первая помощь при отравлении лекарствами и ядовитыми растениями.	Лекарственные растения.
15.	Курение - причина многих тяжёлых заболеваний человека.	Влияние курения на здоровье человека
16.	Влияние алкоголя на организм человека.	«Круглый стол». Влияние алкоголя на организм человека.
<b>Красота и здоровье ( 4 часа)</b>		
17.	Химия и косметика.	<b>Практическая работа.</b> Изучение содержания упаковки некоторых косметических средств, зубных паст, шампуней, мыла, средств для окраски волос.
18.	Носители запаха.	Химия носителей запаха
19.	Средства личной гигиены, химизм их действия, правильное использование.	<b>Лабораторные работы.</b> 1. Определение среды раствора мыла. 2. Качественное определение состава зубного порошка.
20.	Химия волос и кожи. «Волшебные» превращения причёсок.	<b>Практическая работа.</b> Изучение содержания упаковки косметических средств для окраски волос.
<b>Химия в быту (3 часа)</b>		
21.	Стиральные порошки, отбеливатели, их состав и действие. Бытовая безграмотность и её последствия.	<b>Лабораторные работы.</b> 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.
22.	Чистим и моем на кухне.	Действие различных чистящих средств на загрязнённую поверхность.

23.	Химчистка на дому	Почему и как можно вывести пятна на одежде. <b>Практическая работа.</b> Выведение пятен жира, кофе, иода.
<b>Химик изучает рекламу (2 часа).</b>		
24.	Всегда ли корректна реклама?	Реклама. Виды рекламы. Правила пользования рекламой в жизни.
25.	Биодобавки	Виды биодобавок.
<b>Занимательная химия дома. Практикум. (6 часов)</b>		
26.	Занимательная химия дома.	<b>Практическая работа</b> Невидимые и исчезающие чернила.
27- 28	Полимерная глина.	<b>Практическая работа</b> Полимерная глина. Украшения своими руками.
29- 30.	Выращивание кристаллов дома.	<b>Практическая работа</b> Выращиваем кристаллы дома
31.	Приготовление мыла в домашних условиях.	<b>Практическая работа</b> Приготовление мыла в домашних условиях.
<b>Итоговые занятия (3 часа)</b>		
32.	Защита проектов и творческих работ.	<b>Защита проектов и творческих работ.</b>
33.	Итоговые занятия.	<b>Защита проектов и творческих работ.</b>
34.	Итоговые занятия.	<b>Защита проектов и творческих работ.</b>

### Литература для педагога

1. О.С.Аранская. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии.-М.: Вентана-Граф, 2005.
2. О.С. Габриелян. Настольная книга учителя химии. 10 класс.- М.: Блик и К, 2002 . 3. Л.Л.Генкова. Почему это опасно.- М.: Просвещение, 1989.
4. С.М. Курганский. Интеллектуальные игры по химии.- М.: 5 за знания, 2006. 5. О.Ольгин. Чудеса на выбор.- М.: Детская литература, 1987.
6. Составитель Л.И.Назарова. Химические вещества в живых организмах.- Волгоград: Корифей, 2007.
7. Г.В. Пичугина. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни.- М.: АРКТИ, 1999.
8. Б.Д.Стёпин, Л.Ю. Аликберова. Занимательные задания и эффектные опыты по химии.- М.: Дрофа, 2002.
9. И.С. Сергеев. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: АРКТИ, 2006. 10. А.Д Шукайло. Тематические игры по химии.- М.: Т.Ц.Сфера, 2003.

### **Литература для учащихся:**

- Габриелян О.С., Сладков, Остроумов. Химия 9 класс.- М.: Дрофа. 2022  
Девяткин В.В. Химия для любознательных. – Ярославль.: Академия К, Академия Холдинг, 2000  
Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. - М.: Высшая школа, 1992 .  
Оксенгендлер Г.И. Яды и противоядия. - Л.: Наука, 20012  
Ольгин О.М. Опыты без взрывов. - М.: Химия, 2003  
Смирнов Ю.Н. Мир химии. – М.: Мим-экспресс. 2012  
Шульгин Г.Б. Эта увлекательная химия. - М.: Химия.2011г.

### **Интернет ресурсы.**

#### **Цифровые образовательные ресурсы**

1. Занимательная химия. <https://www.alto-lab.ru/>
2. Детский портал «Солнышко». Химия для любознательных. <https://solnet.ee/school/chemistry>
3. КЛАСС!ная химия. Сайт учителя Курсервой И.Н. [https://kuksova-irina.ru/index.php?razdel=Zanimatel\\_naya\\_himiya](https://kuksova-irina.ru/index.php?razdel=Zanimatel_naya_himiya)
4. Интернет-урок (образовательный видео портал) Адрес сайта: <https://interneturok.ru/>
5. Интернет-учебник «Основы химии» Адрес сайта: <http://www.hemi.nsu.ru/>
- 8.Химия. Образовательный сайт для школьников. Адрес сайта: <http://hemi.wallst.ru/>
- 9.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Адрес сайта: <http://school>

