Муниципальное общеобразовательное учреждение

Брейтовская средняя общеобразовательная школа

Утверждаю

Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Чекмарёва И.А.

Приказ №\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия и жизнь»**

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 серьезную 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 общеразвивающей 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** |
|
| **Химия нашего организма (4 часа)** | | |
| 1. | Химия нашего организма Физиологическая роль химических элементов: натрия, калия, кальция, железа, цинка, кобальта, магния, фосфора, иода и других в организме человека. | **Лабораторная работа.** Обнаружение кальция и  магния в костной ткани. **Практическая работа.**  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. | **Лабораторная работа.** Действие растворов щелочей, кислот, этанола,  солей тяжёлых металлов на белок |
| 4. | Биологическая роль витаминов. | **Демонстрационный эксперимент.** Определение витамина С в соке яблока. |
| **Химический состав и свойства важнейших пищевых продуктов (7 часов)** | | |
| 5. | Химический состав и свойства важнейших пищевых продуктов**.** | **Практическая работа.**  Изучение содержания продуктовой упаковки.  Определение кислотности молочных продуктов. |
| 6. | Животные и растительные жиры, маргарин на нашем столе. Прогоркание и осаливание жиров | **Лабораторная работа.** Определение свежести мяса. |
| 7. | Глюкоза, фруктоза, сахароза, лактоза, крахмал в составе фруктов, овощей, молочных продуктов, хлеба. | **Лабораторные работы.**  1.Определение крахмала в хлебе, картофеле.  2.Определение глюкозы в яблочном соке. |
| 8. | Белковые компоненты пищи. | **Лабораторная работа.**  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. | **«Круглый стол»**  Проблема сбалансированного питания. |
| **Химия и медицина (5 часов )** | | |
| 12. | Наша домашняя аптечка. | **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. |
| 13. | Вред самолечения. Техника безопасности при использовании некоторых лекарственных средств. | **Практическая работа.**  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. |
| **Красота и здоровье ( 4 часа)** | | |
| 17. | Химия и косметика. | **Практическая работа.** 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. | **Лабораторные работы.** 1.Определение среды раствора мыла.  2.Качественное определение состава зубного порошка. |
| 20. | Химия волос и кожи. «Волшебные» превращения причёсок. | **Практическая работа.** Изучение содержания  упаковки косметических средств для окраски волос. |
| **Химия в быту (3 часа)** | | |
| 21. | Стиральные порошки, отбеливатели, их состав и действие. 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. |
| 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.  **Практическая работа.**  Выведение пятен жира, кофе, иода. |
| **Химик изучает рекламу (2 часа).** | | |
| 24. | Всегда ли корректна реклама? | Реклама. Виды рекламы. Правила пользования рекламой в жизни. |
| 25. | Биодобавки | Виды биодобавок. |
| **Занимательная химия дома. Практикум. (6 часов)** | | |
| 26. | Занимательная химия дома. | **Практическая работа**  Невидимые и исчезающие чернила. |
| 27-28 | Полимерная глина. | **Практическая работа**  Полимерная глина. Украшения своими руками. |
| 29-30. | Выращивание кристаллов дома. | **Практическая работа** Выращиваем кристаллы дома |
| 31. | Приготовление мыла в домашних условиях. | **Практическая работа**  Приготовление мыла в домашних условиях. |
| **Итоговые занятия (3 часа)** | | |
| 32. | Защита проектов и творческих работ. | **Защита проектов и творческих работ.** |
| 33. | Итоговые занятия. | **Защита проектов и творческих работ.** |
| 34. | Итоговые занятия. | **Защита проектов и творческих работ.** |

**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 Курсрвой И.Н. <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