

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Городской центр образования» г. Читы**

**Программа  
курса внеурочной деятельности  
«Химия вокруг нас»**

по предмету «Химия»

на 2023-2024 учебный год

Уровень образования: среднее общее образование

Уровень программы: предметный

Класс: 11 - В

Количество часов: всего 34 часа, в неделю 1 час

Составитель: Харитоновна Ирина Ивановна

Учитель химии и биологии

Квалификационная категория: соответствие занимаемой должности

Чита 2023

## **Пояснительная записка.**

За время обучения ученики должны не только получать знания, но максимально развивать свои интеллектуальные способности. Формирование способностей невозможно без активной и заинтересованной деятельности. Исследовательский метод, как ни какой другой, позволяет превратить ученика в активного субъекта совместной деятельности. Выпускник школы должен адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно критически мыслить, быть коммуникабельным, контактным в различных социальных группах. Среди разнообразных направлений современных методик и технологий наиболее адекватным поставленным целям, является метод проектов. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков обучающихся, умения самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, развитие творческого мышления. Ученик становится активным, заинтересованным, равноправным участником обучения. У него происходит отход от стандартного мышления, стереотипа действий, что позволяет развить стремление к обучению. Такая работа имеет большое образовательное, воспитательное, а также развивающее значение. Метод проектов предоставляет учителю широкие возможности для изменения традиционных подходов к содержанию, формам и методам учебной деятельности, выводя на качественно новый уровень всю систему организации процесса обучения

Данный курс составляет 34 часа.(1 час в неделю)

Программа внеурочной деятельности знакомит учащихся с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, расширяет представления о химических веществах в окружающем мире и их действии на организм. Интеграция этого курса с биологией и медициной позволит учащимся лучше понять биохимические процессы, происходящие в организме человека. Разнообразный историко-искусствоведческий материал создает базу для интеграции этого курса с историей, географией, литературой.

В программу включены прогрессивные научные знания и ценный опыт практической деятельности человека. Программа способствует повышению интереса к химии и развитию внутренней мотивации учения, дает возможность актуализации экологического просвещения обучающихся. Практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием.

Проектные работы, тематика которых приводится в программе, позволяют сформировать у учащихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивать их творческие способности.

## **Содержание курса**

### **Тема 1. «Химические элементы в организме человека» (6 часов)**

Взаимоотношения всех живых организмов на Земле. Пищевые продукты и питьевая вода. Количество химических элементов в организме человека. Макро- и микроэлементы. Ионы металлов. Соли металлов. Гемоглобин крови. Свойства серебра и его солей. Биологическая роль ионов лития и рубидия. Гликозиды. Участие кислорода в окислении органических веществ. Кислород в медицине. Отрицательное влияние избытка кислорода, разрушение серосодержащих белков. Кислородный токсикоз. Озон: свойства, применение.

## Тема 2. «Химия и питание человека» (6 часов)

Основные химические вещества пищи: белки, жиры, углеводы. Жиры как основной источник энергии. Пищевая и биологическая ценность жиров. Углеводы как основная часть пищевого рациона. Пищевая и биологическая ценность углеводов. Белки – основа жизни. Витамины как незаменимая часть пищевого рациона. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Минеральные вещества. Основные принципы рационального питания. Пищевая аллергия: причины, способы лечения.

## Тема 3. «Химия и косметические средства» (4 часа)

Зубные пасты как основные средства ухода за зубами. Основные виды паст и их действие. Химический состав паст. Дезодоранты: состав, действие, влияние на озоновый слой. Препараты декоративной косметики: строение, состав, применение. Косметические пудры. Лаки для ногтей. Душистые вещества. Химия причесок. Рекомендации по использованию некоторых косметических средств. Моющие средства: их свойства и функции. Основные компоненты различных сортов мыла. Синтетические моющие средства и отличия их от мыла. Химические отбеливатели. Энзимы, пенообразователи, смягчители. Моющие средства и окружающая среда.

## Тема 4. «Лекарства и яды» (4 часа)

Яды: природные и синтетические, легенды, механизм действия. Лекарственные средства: свойства и функции. Классификация лекарственных средств. Болеутоляющие, снотворные, антибактериальные, сердечно-сосудистые; средства, влияющие на органы пищеварения. Антибиотики: история открытия, виды и механизм действия. Многоликие алкалоиды. Наркотические вещества и их влияние на организм.

## Тема 5. «Минеральные ресурсы: благородные металлы и драгоценные камни» (4 часа)

Благородные металлы: происхождение, разновидности, применение. Драгоценные камни: легенды, виды, применение. Разновидности кварца, горный хрусталь, аметист. Изумруд. Аквамарин. Корунд: сапфир и рубин. Арагонит: жемчуг и кораллы. Планеты и самоцветы. Влияние драгоценных камней на здоровье человека.

## Тема 6. «Удобрения и плодородие почвы» (4 часа)

Почвенный покров Земли. Образование почвенного покрова, химический состав почвы. Классификация удобрений; органические и минеральные, их состав и влияние. Химические средства защиты растений, классификация, способы использования. Экологические проблемы, связанные с использованием удобрений и пестицидов.

## Тема 8. «Химия окружающей среды» (3 часа)

Сущность и направление охраны окружающей среды. Состав атмосферы. Наземная среда. Океаны. Водные ресурсы и качество воды. Химия природных вод. Глобальные изменения и их последствия. Ресурсосберегающие технологии. Влияние кислотных дождей. Озоновый слой. Смоги. Проблема металлизации атмосферы.

## Тема 10. Защита проектов (3 часа)

## Тематическое планирование

| №  | Название темы                                                                                                                | Количество часов |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    | <b>Тема 1. Химические элементы в организме человека</b>                                                                      | <b>6</b>         |
| 1  | Пищевые продукты и питьевая вода                                                                                             | 1                |
| 2  | Химические элементы в организме человека. Макро- и микроэлементы.                                                            | 1                |
| 3  | Ионы металлов. Соли металлов. Гемоглобин крови.                                                                              | 1                |
| 4  | Свойства серебра и его солей. Биологическая роль ионов лития и рубидия.                                                      | 1                |
| 5  | Гликозиды. Участие кислорода в окислении органических веществ. Кислород в медицине. Отрицательное влияние избытка кислорода. | 1                |
| 6  | Озон, его свойства и применение                                                                                              | 1                |
|    | <b>Тема 2. Химия и питание человека</b>                                                                                      | <b>6</b>         |
| 7  | Основные химические вещества пищи: белки, жиры, углеводы.                                                                    | 1                |
| 8  | Жиры – основной источник энергии. Пищевая и биологическая ценность жиров.                                                    | 1                |
| 9  | Углеводы – как основная часть пищевого рациона. Пищевая и биологическая ценность углеводов.                                  | 1                |
| 10 | Белки – основа жизни.                                                                                                        | 1                |
| 11 | Витамины как незаменимая часть пищевого рациона. Минеральные вещества.                                                       | 1                |
| 12 | Основные принципы рационального питания. Пищевая аллергия: причины, способы лечения.                                         | 1                |
|    | <b>Тема 3. Химия и косметические средства</b>                                                                                | <b>4</b>         |
| 13 | Зубные пасты                                                                                                                 | 1                |
| 14 | Дезодоранты. Их влияние на озоновый слой.                                                                                    | 1                |
| 15 | Препараты декоративной косметики.                                                                                            | 1                |
| 16 | Моющие средства: мыла, СМС, отбеливатели.                                                                                    | 1                |
|    | <b>Тема 4. Лекарства и яды</b>                                                                                               | <b>4</b>         |
| 17 | Яды: природные и синтетические, легенды и механизм действия.                                                                 | 1                |
| 18 | Классификация лекарственных средств. Болеутоляющие, снотворные, сердечно-сосудистые и др.                                    | 1                |
| 19 | Антибиотики: история открытия, виды и механизм действия.                                                                     | 1                |
| 20 | Наркотические вещества и их влияние на организм.                                                                             | 1                |
|    | <b>Тема 5. Минеральные ресурсы: благородные металлы и драгоценные камни</b>                                                  | <b>4</b>         |
| 21 | Благородные металлы: происхождение, разновидности, применение.                                                               | 1                |
| 22 | Драгоценные камни: легенды, виды, применение.                                                                                | 1                |
| 23 | Самоцветы.                                                                                                                   | 1                |
| 24 | Влияние драгоценных камней на здоровье человека.                                                                             | 1                |
|    | <b>Тема 6. Удобрения и плодородие почвы</b>                                                                                  | <b>4</b>         |
| 25 | Почвенный покров Земли. Образование, химический состав.                                                                      | 1                |
| 26 | Классификация удобрений.                                                                                                     | 1                |
| 27 | Химические средства защиты растений.                                                                                         | 1                |
| 28 | Экологические проблемы, связанные с использованием удобрений и пестицидов.                                                   | 1                |
|    | <b>Тема 7. Химия окружающей среды</b>                                                                                        | <b>3</b>         |
| 29 | Направления охраны окружающей среды. Состав атмосферы. Пути её загрязнения.                                                  | 1                |
| 30 | Океаны. Водные ресурсы и качество воды. Химия природных вод.                                                                 | 1                |
| 31 | Глобальные изменения и их последствия. Влияние кислотных дождей. Озоновый слой. Смоги. Проблема металлизации атмосферы.      | 1                |
| 32 | Защита проектов                                                                                                              | 1                |
| 33 | Защита проектов                                                                                                              | 1                |
| 34 | Защита проектов.                                                                                                             | 1                |

