

муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Чернослободская основная школа»

Утверждено  
Директор МОУ «Чернослободская ОШ»  
Космынин С.А.  
Приказ от 06.08.22 № 187



Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Химия вокруг нас»

Возраст обучающихся 14-16 лет  
Срок реализации 1 год

Составил(а) учитель:  
Зимарина Татьяна Сергеевна

с. Черная Слобода, 2022 г

## Содержание

- 1. Пояснительная записка**
- 2.Содержание программы**
- 3.Требования к уровню подготовки воспитанников**
- 4.Контрольно-измерительные материалы**
- 5. Методическое обеспечение**
- 6. Календарно-тематическое планирование**
- 7. Литература**

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по курсу «Химия вокруг нас» разработана для детей 14-16 лет

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ребенка, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к химическому образованию в современных условиях является овладение детьми практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Химия вокруг нас» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению химии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка детей к участию в олимпиадном движении.

На уроках химии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения химии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Химии» достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений детей.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Сроки реализации рабочей программы: 2022-2023 учебный год.

### **Актуальность программы.**

Программа несет в себе большой развивающий потенциал:

создаются условия для саморазвития;

формируются их познавательные, исследовательские интересы и способности.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на детей **14-16** лет. Состав группы постоянный.

Набор детей свободный. В объединение принимаются дети без специального отбора.

Форма занятий групповая, 34 часа занятий, 1 раз в неделю.

**Уровень реализации программы** – базовый.

**Общее количество учебных часов** – 34.

**Общее количество учебных недель** – 34.

**Срок реализации программы** – 1 год.

**Форма обучения** – очная.

### **Виды занятий.**

#### **Цель и задачи программы:**

**Цель:** удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

#### **Задачи:**

##### *Предметные:*

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

##### *Метапредметные:*

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

##### *Личностные:*

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

## Содержание программы

### Учебный план

№	Название раздела	Количество часов	Количество практических работ
1.	<b>Вводное занятие</b>	1	
2.	<b>Тема 1.</b> Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	
3.	<b>Тема2:</b> Знакомство с лабораторным оборудованием	1	
4	<b>Тема3:</b> Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	6	2
5	<b>Тема 4:</b> Ядовитые соли и работа с ними.	2	1
6.	<b>Тема5:</b> Химия и пища	6	2
7.	<b>Тема 6:</b> Химия в быту	8	1
8.	<b>Тема 7:</b> Химия лекарств	5	1
9.	<b>Тема 8:</b> Влияние вредных привычек на организм человека	4	1
ИТОГО		34	8

### Содержание учебного плана

#### **Вводное занятие (1 ч.)**

Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места.

Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.

#### **Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)**

Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

*Базовые понятия:* правила техники безопасности.

*Базовые умения:* оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

#### **Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)**

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

*Базовые понятия:* лабораторное оборудование.

*Базовые умения:* навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

### **Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)**

Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и перенасыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

*Базовые понятия:* раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы.

*Базовые умения:* приготовление растворов и использование их в жизни.

*Демонстрации:* 1. образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

*Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.*

*Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.*

### **Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2 ч.)**

Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

*Базовые понятия:* ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.).

*Базовые умения:* первая помощь при отравлениях ядовитыми солями.

*Демонстрации:* образцы солей.

*Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.*

### **Тема 5. Химия и пища (6 ч.)**

Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. «В здоровом теле – здоровый дух».

*Базовые понятия:* краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, актифламинги; обмен веществ в организме, диета.

*Базовые умения:* расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке; рассчитать суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых продуктов.

*Демонстрации:* образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

*Практическая работа №4. Гашение соды.*

*Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.*

### **Тема 6. Химия в быту (8 ч.)**

Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки. Спички. История изобретения спичек.

Бумага. От пергамента и шелковых книг до наших дней.

Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла.

Керамика. Виды керамики. История фарфора.

*Базовые понятия:* детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка.

*Базовые умения:* расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Бленд-а-мед», чистящего порошка «Комет», чистящего средства «Окноль».

*Демонстрация:* образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

*Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.*

### **Тема 7. Химия лекарств (5 ч.)**

Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты). Понятие о фитотерапии.

*Базовые понятия:* лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ.

*Базовые умения:* экспериментально определять качественный состав седативных препаратов.

*Демонстрации:* образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

*Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).*

### **Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (5ч.)**

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.

*Базовые понятия:* наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакокурение, отравления, разрушение организма, денатурация белка.

*Базовые умения:* поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

*Практическая работа №8. Действие этанола на белок.*

### **Итоговое занятие (1ч.)**

#### **Требования к уровню подготовки воспитанников**

В ходе освоения курса учащиеся должны

**знать/понимать:**

- правила безопасной работы в кабинете химии;
- правила обращения с веществами;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- порядок организации рабочего места.

**уметь:**

- выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами;
- оказывать меры первой помощи;
- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- создавать необходимые приборы;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчет;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе и быту;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- формирования высокой культуры отношения к природе;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Основной инструментарий для оценивания результатов:**

*Оценочный листк программе* \_\_\_\_\_

**Форма контроля** входящий, текущий, тематический, промежуточный  
(нужное подчеркнуть)

**Количество учащихся** \_\_\_\_\_ **Возраст учащихся** \_\_\_\_\_ (класс)

**Результаты контроля**

	<b>Показатели.</b>	<b>Результаты.</b>
	Задание выполнили полностью	_____ чел. ( _____ %)
	Задание выполнено с одной ошибкой	_____ чел. ( _____ %)
	Задание выполнено с двумя ошибками	_____ чел. ( _____ %)
	Задание выполнено с тремя и более ошибками	_____ чел. ( _____ %)
	Не справились с заданием	_____ чел. ( _____ %)
	<b>Средний результат:</b>	_____ %

**Низкий уровень** усвоения материала – до 40%.

**Средний уровень** усвоения материала – с 41 до 70%.

**Высокий уровень** усвоения материала - с 71 до 100%.

**Общие выводы:**

Форма проведения контроля:

- выбрана целесообразно,
- соответствует возрастным особенностям обучающихся,
- соответствует содержанию рабочей программы.

Уровень сложности:

- соответствует программным требованиям,
- соответствует подготовленности обучающихся.

Средний результат контроля составил \_\_\_\_\_ %, что соответствует \_\_\_\_\_ уровню усвоения программного материала.

ПДО \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

**Условия реализации программы:**

**Материально-техническое обеспечение:**

**Информационно-коммуникативные средства обучения**

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

**Техническое оснащение (оборудование):**

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория
3. Оборудование, необходимое для проведения опытов и экспериментов.

**Информационное обеспечение****Электронно-образовательные ресурсы:**

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
<http://school-collection.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)  
<http://fcior.edu.ru>  
<http://video.edu-lib.net>

**Методические материалы**

Раздаточный материал, инструкционные, технологические карты. Тесты, задания, упражнения.

**Календарно-тематическое планирование (34 ч, 1 час)**

№	Дата	Тема	Форма проведения	Форма контроля
1.		Вводное занятие. Знакомство с программой кружка.	Беседа	Фронтальный опрос
2.		Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	Работа в группах	Тестирование
3.		Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды.	Проектная деятельность	Тестирование
4.		Строение молекулы. Круговорот воды в природе.	Проектная деятельность	Промежуточный индивидуальный
5.		Экологическая проблема чистой воды.	Творческая деятельность	Анкетирование
6.		Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы.	Работа в парах	Фронтальный опрос
7.		Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.	Практическая работа	Практическая работа
8.		Растворение оконного стекла в воде.	Практическая работа	Практическая работа
9.		Ядовитые вещества в жизни человека	Работа в парах	Анкетирование
10.		Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	Практическая работа	Практическая работа
11.		Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс	Работа в парах	Промежуточный, фронтальный
12.		Очистка NaCl от примесей	Проектная деятельность	Тестирование
13.		Влияние на организм белков,	Работа в группах	Тестирование



		жиров, углеводов.		
14.		«В здоровом теле – здоровый дух».	Проектная деятельность	Фронтальный опрос
15.		Гашение соды	Практическая работа	Практическая работа
16.		Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.	Практическая работа	Практическая работа
17.		Ознакомление с видами бытовых химикатов	Работа в группах	Фронтальный опрос
18.		Использование химических материалов для ремонта квартир.	Работа в группах	Анкетирование
19.		Современные лаки.	Проектная деятельность	Тестирование
20.		Спички. История изобретения спичек.	Проектная деятельность	Фронтальный опрос
21.		Стекло. Из истории стеклоделия	Теоретическое занятие	Анкетирование
22.		Керамика. Виды керамики.	Работа в парах	Фронтальный опрос
23.		История фарфора	Работа в парах	Тестирование
24.		Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.	Практическая работа	Практическая работа
25.		Лекарства и яды в древности	Работа в группах	Фронтальный опрос
26.		Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты.	Исследовательская деятельность	Фронтальный опрос
27.		Аспирин: за и против.	Работа в парах	Тестирование
28.		Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты). Понятие о фитотерапии.	Исследовательская деятельность	Анкетирование
29.		Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).	Практическая работа	Практическая работа
30.		Токсическое действие этанола на организм человека	Проектная деятельность	Опрос
31.		Действие этанола на белок	Практическая работа	Практическая работа
32.		Курить – здоровью вредить	Создание презентации	Анкетирование
33.		Наркомания – опасное пристрастие.	Проектная деятельность	Тестирование
34.		Итоговое занятие	Беседа	Анкетирование

## Учебно-методическое обеспечение

### Список литературы.

- Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 1999г.
- Здешнева Г.Ф., Мирзабекова М.А., Прус Н.Н. Классификация неорганических соединений, 8 класс.- М.: Чистые пруды, 2006г.
- Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,1982. С.276-345.  
*для учителя:*
- Валединская О.Р. Экологическая химия азота. – М.: Чистые пруды, 2006.- 36с.
- Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов.- Л.: Химия, 1985г
- Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 1993.- 76с.
- Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,1982. С.276-345.
- Популярный энциклопедический иллюстрированный словарь. Европедия. – М.:ОЛМА-ПРЕСС, 2004.- 1168с., ил

### Ресурсы интернета:

- <http://school-collection.edu.ru>
- <http://www.xumuk.ru/>
- <http://www.openclass.ru/>
- <http://www.vokrugsveta.ru/>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>