

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Яровская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю:  
Директор: И.А.Филистеева  
Приказ № 2405-20 от «15» 05 2022г

**Программа внеурочной деятельности**  
(естественно-научная направленность)  
**«Химия вокруг нас»**

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок реализации: 2 года

с.Яр, 2022 г.

## 1. Пояснительная записка

**Цели:** формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту.

**Задачи:**

**образовательные:** формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами; формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;  
формирование навыков исследовательской деятельности;  
совершенствование умений обращения с химическими веществами, с химическими приборами и оборудованием;  
формирование умения грамотно и безопасно обращаться с веществами, окружающими нас в быту;

совершенствование навыков решения экспериментальных и расчетных задач;  
формирование умений организовывать свой труд, научить пользоваться различными источниками для получения дополнительной информации, критически ее оценивать;  
**развивающие:** развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели;

развитие мотивации и интереса у учащихся к изучению химии в рамках школьной программы;

развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели;

развитие мотивации и интереса у учащихся к изучению химии в рамках школьной программы;

развитие важных коммуникативных компетенций, в том числе: организация и проведение эксперимента, поиск, сбор, отбор и анализ информации, организация и представление информации, организация дискуссии и участие в дискуссии, выступление с использованием презентации;

**воспитательные:** формирование навыков и принципов бережного отношения к природе, стремления к активной деятельности, основ гигиенических и экологических знаний, бережного отношения к природе и здоровью человека, способствование развитию учебной мотивации школьников на выбор профессии. **Сроки реализации программы.**

Данная рабочая программа будет реализована в 2021- 2022 учебном году в объёме 35 часов в год (рассчитана на 1 час в неделю).

Данная программа ориентирована на учащихся 7- 9 классов, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества.

Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, экологии.

**Актуальность программы** – программа соответствует социальному заказу общества: все приобретенные знания и навыки необходимы подросткам в жизни: в образовательных

учреждениях, в средних и высших учебных заведениях, на работе. Отличительной особенностью данной программы являются: насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента.

Программа позволяет строить обучение учащихся с учётом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем учащиеся сталкиваются каждый день в быту.

Для опытов отобраны знакомые для школьников вещества, применяемые в жизни, что позволяет выявлять и развивать способности учащихся к экспериментированию с веществами.

Программа дополнительного образования «Химия вокруг нас» адресована не только тем школьникам, которые любят химию и интересуются ею, но и тем, кто считает её сложным, скучным и бесполезным для себя школьным предметом, далёким от повседневной жизни обычного человека.

На занятиях обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты и соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, занятия призваны пробудить у обучающихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура обучающихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

**Формы занятий:** групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная. **Виды занятий:** лекции с последующими дискуссиями, семинары, практикумы, самостоятельная работа учащихся, беседы, дискуссии, коллективные творческие дела, рассказы, викторины, конференции, ролевые и деловые игры, исследовательские проекты, акции.



## 2. Содержание программы

### 2.1 Учебный план

№	раздел	Количество часов	теория	практика
1	Химическая лаборатория	10 ч.	2	8
2	Прикладная химия	20 ч.	10	10
3	Неделя химии	5 ч.	1	4
Итого: 35 ч.			13	22

№ п/п	Название раздела/темы	Всего часов	теория	практика
	<b>1. Химическая лаборатория (10 часов)</b>			
1(1)	Вводное занятие. Знакомство с учащимися, обсуждение плана работы кружка	1	1	
2(2)	Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты	1	1	

3(3)	Практическая работа №1 Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и	1		1
	растворение твердых веществ в воде.			
4(4)	Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани.	1		1
5(5)	Практическая работа №2 Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.	1		1
6(6)	Практическая работа № 3 Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	1		1
7(7)	Практическая работа №4. Получение неорганических веществ в химической лаборатории Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.	1		1
8-10 (8-10)	Показ демонстрационных опытов. —Вулкан на столе». —Зелёный огонь». «Звездный дождь», Разноцветное пламя. Вода зажигает бумагу. Дым без огня	3		3
	<b>Раздел 2. Прикладная химия (20 часов)</b>			
11(1)	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Практическая работа № 5 Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.	1		1
12(2)	Опыт 1. Определение кислотности. Опыт 2. Определение мылкости. Опыт 3. Смываемость со стакана.	1		1
13(3)	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	1		1
14-15 (4-5)	Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе».	2		2
16-18 (6-8)	Чтение докладов и рефератов. Ваше питание и здоровье. Презентация Химические реакции внутри нас.	3	3	

19-20 (9-10)	Составление и чтение докладов и рефератов. «Химия и медицина». Презентация	2	2	
21-22 (11-12)	Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.	2	2	
23-24 (13-14)	Практикум - исследование «Чипсы»	2		2
25-27 (15-17)	Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Лечимся водой. (Презентация «Вода»)	3	3	
28-30 (18-20)	Практикум - исследование «Жевательная резинка» Опыт 1. Работа с этикетками Опыт 2. Наличие красителей. Опыт 3. Определение кислотности.	3		3
	<b>Раздел 3: Неделя химии (5 часов)</b>			
31-32 (1-2)	Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами. Игра. «Счастливый случай»	2	1	1
33-34 (3-4)	Проведение игр «Химическая эстафета» —Третий лишний» и конкурсов среди учащихся классов членами кружка	2		2
35(5)	Общий смотр знаний. Игра —Что? Где? Когда?» Подведение итогов и анализ работы кружка за год.	1		1



## 2.2 Содержание учебного плана

### Раздел 1: Химическая лаборатория (10 часов)

#### 1. Вводное занятие (1 ч)

Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок —Занимательной химии!). Выборы девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

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

Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты

**3. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч)** Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

Практическая работа №1 Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

#### 4. Нагревательные приборы и пользование ими (1 ч).

Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

**5. Взвешивание, фильтрование и перегонка (1 ч)** Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Практическая работа №2 Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

#### 6. Выпаривание и кристаллизация (1 ч)

Практическая работа № 3 Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли

#### 7. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.

#### Лабораторные способы получения неорганических веществ (1 ч)

Практическая работа №4. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

**8. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. (3ч)** Показ демонстрационных опытов.

- —Вулкан на столе
- —Зелёный огонь
- «Звездный дождь»,
- Разноцветное пламя
- Вода зажигает бумагу □ Дым без огня

### Раздел 2. Прикладная химия (20 часов)

**1 Химия в быту (1 ч)** Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов.

Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практическая работа № 5 Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

**2 Практикум исследование «Моющие средства для посуды» (1 ч)** Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

### **3 Занятие - игра «Мыльные пузыри» (1 ч)**

Конкурсы:

Кто надует самый большой пузырь,

Кто надует много маленьких пузырей

Чей пузырь долго не лопнет

Построение фигуры из пузырей  
Надувание пузыря в пузыре.

### **4 Химия в природе (2 ч)**

Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

Демонстрация опытов:

Тёмно-серая змея.

Оригинальное яйцо.

### **5 Химия и человек (3 ч)** Чтение докладов и рефератов.

Ваше питание и здоровье. Презентация

Химические реакции внутри нас. Презентация

### **6 Химия и медицина (2 ч)**

Составление и чтение докладов и рефератов. «Химия и медицина» Презентация

### **7. Пищевые добавки (2 ч)**

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Данное приложение используется во время всех практикумов при работе с этикетками.

### **8 Практикум - исследование «Чипсы» (2 ч)**

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Изучение физических свойств чипсов: ломкость, растворение в воде, надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира.

Опыт 2. Горение чипсов.

Опыт 3. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 4. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

### **9 Тайны воды (3 ч)**

Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Лечимся водой. (Презентация «Вода»)

### **10 Практикум - исследование «Жевательная резинка» (3 ч)**

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?» Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Наличие красителей.

Опыт 3. Определение кислотности.

### Раздел 3: Неделя химии (5 часов)

#### 1 Подготовка к неделе химии игра «Счастливый случай» (2ч)

Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами. Игра. «Счастливый случай»

#### 2 Проведение игр и конкурсов среди учащихся классов членами кружка (2 ч)

Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр: —Химическая эстафета|| —Третий лишний|.

#### 3 Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?” ( 1ч)

Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, рефератов и т.д.

Проведение заключительной игры. Игра.

«Что? Где? Когда?» **Календарно-тематическое планирование**

№п/п	Тема урока	Дата (план)	Дата (факт)
<b>1. Химическая лаборатория (10 часов)</b>			
1(1)	Вводное занятие. Знакомство с учащимися, обсуждение плана работы кружка		
2(2)	Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты		
3(3)	Практическая работа №1 Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.		
4(4)	Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани.		
5(5)	Практическая работа №2 Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.		

6(6)	Практическая работа №3 Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли		
7(7)	Практическая работа №4. Получение неорганических веществ в химической лаборатории Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.		
8-10 (8-10)	1)Показ демонстрационных опытов. —Вулкан на столе». —Зелёный огонь».		

	2)«Звездный дождь», Разноцветное пламя. 3) Вода зажигает бумагу. Дым без огня(3 часа)		
--	--	--	--

## Раздел 2. Прикладная химия (20 часов)

11(1)	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Практическая работа № 5 Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.		
12(2)	Опыт 1. Определение кислотности. Опыт 2. Определение мылкости. Опыт 3. Смываемость со стакана.		
13(3)	Занятие - игра «Мыльные пузыри»		
14-15 (4-5)	1)Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. 2)Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе». (2ч)		
16-18 (6-8)	1)Чтение докладов и рефератов. Ваше питание и здоровье. 2-3)Презентация Химические реакции внутри нас.(3ч)		
19-20 (9-10)	Составление и чтение докладов и рефератов. «Химия и медицина». Презентация(2ч)		

21-22 (11-12)	Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.(2ч)		
23-24 (13-14)	Практикум - исследование «Чипсы»(2ч)		
25-27 (15-17)	1)Самое необыкновенное вещество – вода. 2)Вода – основа жизни. 3) Аномалии и тайны воды. И Лечимся водой. (Презентация «Вода») (3ч)		
28-30 (18-20)	1)Практикум - исследование «Жевательная резинка» Опыт 1. Работа с этикетками 2)Опыт 2. Наличие красителей. 3)Опыт 3. Определение кислотности.(3ч)		
<b>Раздел 3: Неделя химии (5 часов)</b>			
31-32 (1-2)	1)Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.		
	2)Игра. «Счастливый случай»(2ч)		
33-34 (3-4)	1)Проведение игр «Химическая эстафета» —Третий лишний.   2)Конкурсы среди учащихся классов членами кружка (2ч)		
35(5)	Общий смотр знаний. Игра —Что? Где? Когда?   Подведение итогов и анализ работы кружка за год.		

### **3. Планируемые результаты Личностные**

#### **результаты:**

- овладение основами методики проектной деятельности;
- прочность усвоения навыков проектной деятельности проверяется в ходе применения их на практике: самостоятельная подготовка выступления, викторины, тестированием в начале и конце учебного года;
- умение работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания; □ овладение навыками работы с различными видами источников информации:

литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

#### **Метапредметные результаты:**

- освоение обучающимися ключевых компетенций (ценностно-смысловая, коммуникативная, социально-трудовая, личностного самосовершенствования), применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях; формирование умений обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдая правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- формирование умений использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни;

- освоение приемами оформления результатов наблюдений и проведенного эксперимента;
- глубокое понимание взаимосвязи объектов и явлений в природе с жизнедеятельностью человека.

### **Предметные результаты:**

- знание правил техники безопасности при работе в химической лаборатории, операций химического эксперимента,
- знание устройства простейших химических приборов, отличительных признаков веществ и физических тел, физических и химических явлений;
- знание свойств веществ, наиболее часто используемых человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения; □ формирование элементарных исследовательских умений нагревать вещества, проводить фильтрование и выпаривание;
- умение выбирать способ разделения смесей на основании знаний о различии свойств веществ.

### **Учащиеся овладеют умениями:**

- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- собирать 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.

### **Учащиеся смогут узнать:**

- правила безопасной работы в кабинете химии;
- изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи;
- правила обращения с веществами;
- правила работы с лабораторным оборудованием; □ порядок организации рабочего места.

### Результатом реализации программы является:

Знание правил техники безопасности при работе в химической лаборатории, операций химического эксперимента,

знание устройства простейших химических приборов, отличительных признаков веществ и физических тел, физических и химических явлений;

знание свойств веществ, наиболее часто используемых человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения;

формирование элементарных исследовательских умений нагревать вещества, проводить фильтрование и выпаривание;

умение выбирать способ разделения смесей на основании знаний о различии свойств веществ.

**Формы учета знаний, умений:**

- устные опросы, отчет о проделанной работе, рефераты, сообщения, презентация, итоговая конференция.

**Формы подведения итогов реализации программы.**

- Итоговые выставки творческих работ;
- Презентации исследовательской деятельности; □ Участие в конкурсах исследовательских работ; □ Презентация итогов работы. □ участие в неделе химии, олимпиадах, конкурсах.

#### **4. Материально-техническое обеспечение**

- Учебная лаборатория с использованием средств обучения и воспитания «Точка роста»; □ компьютер;
- принтер;
- проектор;
- экран;
- интерактивная доска;

**Список источников информации.**

- Глинка Н.Л. «Общая химия», 30-е изд., М.: 2003.
- Карцова А.А. «Химия без формул». – 3-е изд. СПб.: Азбука-классика, 2005. – 112 с.
- Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас»: справ. пособие. – М.: Высшая. школа, 1992. – 192 с.: ил.

- Энциклопедический словарь юного химика. 2-е издание, исправленное. Составители Виктор Абрамович Крицман, Владимир Витальевич Станцо. (М.: Педагогика, 1990)
- Г.И. Штремплер. Химия на досуге. Москва «Просвещение» - «Учебная литература», 2005.
- Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии- М.: Просвещение 1977.
- Г. Фелленберг – Загрязнение природной среды – М, мир, 1997 г. Ширшина, Н.В. Химия. 8-9 классы. Сборник Элективных курсов. Волгоград. Учитель, 2012г
- Алексинский В.Н. —Занимательные опыты по химии: Книга для учителя. – 2-е изд. Просвещение, 1995
- Аликберова Л.Ю. —Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. –М.: АСТ-ПРЕСС, 1999
- Дмитриева А.И., Ильина Л.В. «Наш дом – наш быт» - М.: «Знание», 1992
- Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000
- Суворов А.В. и др. Увлекательный мир химических превращений: Оригинальные задачи по химии. СПб.: Химия. 1998 – 168 с.
- Штемплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя химическая лаборатория: Книга для учащихся.- М.: Просвещение, 1996
- Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003
- Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии: Кн. для учителя/. -2-е изд., испр. — М.: Просвещение, 1995. –96 с.10. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.Дрофа, 2004.
- Шипарева Г.А. Программы элективных курсов. Химия профильное обучение– М, Дрофа 2006 г.
- Тяглова Е.В. – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2007 г.
- Титова И.М. – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2007 г.

### **Интернет ресурсы.**

- <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
- <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
- <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
- <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики. □
- <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
- <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5», интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств всех известных химических элементов, обзор

- Интернет-ресурсов по химии постоянно обновляется. "Хрестоматия" – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.
- <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
- <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.



