

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3  
Г. БАЛАШОВА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

«РАССМОТРЕНО»

На заседании ШМО  
классных руководителей  
Протокол № 1 от  
«27» августа 2021 г.  
Н.Ковалева С.А.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по ВР  
МОУ СОШ № 3 г. Балашова  
И.А. Алехина  
Протокол № 1 от  
«27» августа 2021 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

И.О. директор МОУ СОШ № 3  
г. Балашова  
Е.В. Полянская  
Приказ № 267 от  
«31» августа 2021 г.



Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности

Кружок «Юные химики»

(Приложение к ООП ООО)

Срок реализации программы: 2 года.

Класс (возраст): 8-9 классы (13-15 лет).

Разработана  
учителем биологии и химии  
Романюк Е.А.

# 1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Юные химики».

## 1.1. Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению;
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

**1.2. Метапредметные результаты** кружка «Юные химики» основаны на формировании универсальных учебных действий.

### 1.2.1. Формирование УУД:

#### Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- определять её цели и задачи;
- выбирать средства и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

#### Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;

Расширить знания учащихся по химии;

Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;

Научить оформлять результаты своей работы.

#### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).

### 1.2.2. Предметные результаты:

#### Выпускник научится:

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.

**Выпускник получит возможность:** использовать приобретённые 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.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности «Юные химики».**

Программа разработана на 2 года и разбита на модули и разделы.

Программа рассчитана на 1 час в неделю в течение 2 лет. Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных сведений о веществах. В этом отношении работа кружка будет частью общей работы школы по профессиональной ориентации учащихся. Данная программа предусматривает проведение практических работ и экспериментов, решение задач, изучение теоретических основ химии и экологии, исследовательской и проектной работы, проведение дискуссий, создание презентаций. Теоретические знания и практические навыки, полученные на занятиях кружка, для многих ребят могут оказаться значительно более широкими, глубокими и разнообразными, чем предусмотренные программой. Объясняется это тем, что для многих ребят интерес к химии не ограничивается занятиями в объединении, а продолжается в виде самостоятельной работы дома, в процессе чтения научно-популярной литературы и даже специальной литературы, изучения сайтов в Интернете.

## ( 1 МОДУЛЬ 8 класс)

**Раздел 1. Тема «Введение» (1 час)** Что изучает химия? Цели, задачи и направления работы кружка. Правила ТБ.

**Раздел 2. Тема «Химия - наука о веществах и их превращениях» (2 часа)**

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами.

**Раздел 3. Тема «Вещества вокруг тебя, оглянись!» (14 часов)**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская.

Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Пищевая сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод нужно держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение.

**Раздел 4. Тема «Увлекательная химия для экспериментаторов» (13 часов)**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела.

Техника изготовления школьных мелков. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Растения-индикаторы

**Раздел 5. Тема «Что мы узнали о химии»? (4 часа)**

Распределение тем. Работа над мини-проектами.

Защита мини-проектов.

### 3. Тематическое планирование.

№ п/п	Разделы, темы занятий.	Количество часов
Введение		
1	Введение	1
2	Химия - наука о веществах и их превращениях	2
3	Вещества вокруг тебя, оглянись!	14
4	Увлекательная химия для экспериментаторов	13
5	Что мы узнали о химии?	4
<b>Итого 34 часа</b>		

## Календарно-тематическое планирование (1 год обучения)

№ занятия	Планируемая дата	Фактическая дата	Наименование темы
<b>Введение – 1 час</b>			
1	1.09		Что изучает химия? Химия вчера, сегодня, завтра.
<b>Химия - наука о веществах и их превращениях - 2 часа</b>			
2	8.09		Химия - наука о веществах и их превращениях
3	15.09		Лабораторное оборудование.
<b>Вещества вокруг тебя, оглянись! - 14 часов</b>			
4	<b>22.09</b>		Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси
5	29.09		Вода
6	6.10		«Очистка воды»
7	13.10		Уксусная кислота.
8	20.10		Пищевая сода.
9	27.10		Чай
10	10.11		Мыло
11	17.11		СМС
12	24.11		Косметические средства
13	1.12		Аптечный йод и зеленка.
14	8.12		Перекись водорода.
15	15.12		Аспирин
16	22.12		Крахмал
17	29.12		Глюкоза
<b>Увлекательная химия для экспериментаторов- 13 часов</b>			
18-19	12.01 19.01		Понятие о симпатических чернилах

20-21	26.01 2.02		Состав акварельных красок
22	9.02		Понятие о мыльных пузырях
23	16.02		Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри
24	2.03		Обычный и необычный школьный мел.
25-26	9.03 16.03		Изготовление школьных мелков
27-28	6.04 13.04		Понятие об индикаторах
29-30	20.04 27.04		Изготовление растительных индикаторов
<b>Что мы узнали о химии? —4 часа</b>			
31-32	4.05 11.05		Что мы узнали о химии?
33-34	18.05 25.05		Итоговое занятие
<b>Итого 34 часа</b>			

## ( 2 МОДУЛЬ 9 класс)

### **Раздел 1. Тема «Введение» (1 час)**

Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

*Лабораторная работа.* Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

### **Раздел 2. Тема «Вступление в мир веществ» (4 часа)**

Вещество. Молекула. Атом. Химический элемент. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химическая формула.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

*Лабораторная работа.* Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества.

### **Раздел 3. Тема «Мир неорганических веществ» (16 часов)**

Вода. Уникальность воды. Вода - растворитель. Цветность. Мутность. Запах. Жесткость воды, ее определение и устранение. Ионы. Влияние минерального состава воды на здоровье человека. СМС, их влияние на свойства и качество воды. Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ. Фильтрация. Выпаривание. Отстаивание.

Кислоты. Обнаружение кислот в растворе. Кислота в желудке человека. Кислотные дожди.

Понятие о солях. Пищевая сода. Ее свойства. Хлорид натрия, его свойства.

Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов.

Металлы. Физические свойства металлов. Свойства и применение железа.

Ржавчина. Биологическая роль железа.

Уголь, графит и углекислый газ - дети углерода. Их свойства и применение.

Спирт, его свойства. Влияние этилового спирта на живые организмы.

Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза - углеводы сладкие и не очень. Их свойства и значение для живых организмов.

Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах Их свойства и значение для живых организмов.

Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Их свойства и значение для живых организмов.

Пластмассы. Полиэтилен. Польза и вред полиэтилена.

*Лабораторная работа Вода - растворитель.* Вода растворяет газы. Вода растворяет минеральные соли. Как устранить накипь в чайнике?

*Лабораторная работа* Карбонат кальция

Опыт с кусочком мела. Мрамор и гипс.

*Лабораторная работа* Металлы создают цвета, цветы, огни.

Растворяем железо. Как обнаружить железо? Удаление пятен ржавчины.

### **Раздел 4 Тема «Мир органических веществ» (7 часов)**

*Лабораторная работа* Влияние этилового спирта на живые организмы.

Спирт-растворитель. Извлекаем зеленый пигмент листа- хлорофилл. Разделяем хлорофилл на фракции хроматографией.

*Лабораторная работа* Углерод в сахаре. Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре.

*Лабораторная работа* Масляная капля. Какие плоды содержат жир?

**Раздел 5 Тема «Экологический взгляд на вещества вокруг нас» (6 часов)**

Пыль - загрязнитель воздуха. Анализ воды. Алгоритм проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека.

*Лабораторная работа* Анализ воды.

*Практическая работа* Экологическая экспертиза продуктов питания.

**3. Тематическое планирование.**

№ п/п	Разделы, темы занятий.	Количество часов
Введение		
1	Введение	1
2	Вступление в мир веществ	4
3	Мир неорганических веществ	16
4	Мир органических веществ	7
5	Экологический взгляд на вещества вокруг нас	6
<b>Итого 34 часа</b>		

## Календарно-тематическое планирование (2 год обучения)

№ занятия	Планируемая дата	Фактическая дата	Наименование темы
<b>Введение – 1 час</b>			
1	5.09		Введение
<b>Вступление в мир веществ - 4 часа</b>			
2-3			Как устроены вещества?
4			Физические и химические явления.
5			Условия, влияющие на скорость химических реакций.
<b>Мир неорганических веществ - 16 часов</b>			
6	10.10		Самое необыкновенное вещество
7	17.10		Органолептические показатели воды.
8	24.10		Жесткость воды, ее определение и устранение.
9	9.11		Минеральный состав воды.
10	16.11		Влияние синтетических моющих средств на живые организмы.
11	23.11		Практическая работа «Очистка воды»
12-13	30.11 7.12		Понятие о кислотах
14	14.12		Соли, но не все соленые
15	21.12		Что такое сода?
16	28.12		Поваренная соль.
17			Газ, поддерживающий горение.
18			Металлы.
19			Железо.
20-21			Уголь, графит и углекислый газ - дети углерода
<b>Мир органических веществ- 7 часов</b>			
22-23			Спирт как объект изучения

24-25			Углеводы.
26			Белки
27			Жиры
28			Пластмассы
<b>Экологический взгляд на вещества вокруг нас-6 часов</b>			
29			Изучаем пыль
30			Ставим баллы воде
31-32			Практическая работа Экологическая экспертиза продуктов питания.
33			Изучение воздействия вредных химических факторов на здоровье человека
34			Итоговое занятие
<b>Итого 34 часа</b>			



### **Краткая аннотация**

Программа составлена для обучающихся 8-9 х классов.

Содержание и структура курса построены в соответствии с логикой химической триады. Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным:

В целом кружок позволит полнее реализовать воспитательный и развивающий потенциал знаний по химии, обеспечит более надёжные основы ответственности школьников химических экспериментов.

#### **Цель работы кружка:**

- развивать личность ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии;
- удовлетворить познавательные запросы детей,
- развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике,

#### **Задачи кружка:**

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки
- Научить оформлять результаты своей работы.
- Развивать умение проектирования своей деятельности;
- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.