

*Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 102 Дзержинского района Волгограда»*

«Рассмотрено и рекомендовано к утверждению»  
на экспертном совете школы  
протокол № 1 от «01» сентября 2022  
\_\_\_\_\_ Набойщикова Н.С.

«Согласовано»  
заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Е.А.Костенко  
«01» сентября 2022

«Утверждаю»  
Приказ № 315  
от «01» сентября 2022  
директор школы  
\_\_\_\_\_ Л.И.Лещенко

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
по курсу «Химия и жизнь»  
для 9 класса (15 лет)  
срок реализации: 2022/2023 учебный год**

**Автор-составитель:  
Таштеков В.Н.  
педагог дополнительного  
образования**

**Волгоград  
2022**

## Пояснительная записка

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее программа)** - модифицированная, разработана на основе авторской программы «Химия в действии» М.Фримантл.

**Направленность.** Данная программа имеет естественнонаучную направленность, так как ее основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений учащихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования, развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

**Актуальность.** Основная задача заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой химических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Поэтому наряду с решением основной задачи расширенное изучение химии предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их химических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с химией.

**Педагогическая целесообразность.** Программа продолжает и развивает функциональный и сравнительный подход:

- формирование представлений о химии как о естественной науке, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах химии;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение химическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на 2 базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной химической подготовки;
- воспитание средствами химии культуры личности, понимания значимости химии для научно-технического прогресса, отношения к химии как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития химии, эволюцией химических идей.

**Отличительные особенности программы.** Программа предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по химии, и в первую очередь направлен на устранение «пробелов» в знаниях обучающихся по основным изученным разделам за курс основной школы.

**Адресат программы.** Предлагаемая программа предназначена для учащихся 9 класса, желающих обобщить, систематизировать и углубить свои знания по химии. С психологической точки зрения этот возраст определяется как возраст общения. Оценка и самооценка – доминирующее звено психической жизни подростка.

Группа до 25 человек.

**Уровень программы, объем и сроки реализации программы:** базовый

**Формы обучения:** очная

**Режим занятий:** групповые занятия 1 раз в неделю, 1н/ч., время занятий 40 минут.

**Особенности организации образовательного процесса.** Программа соответствует возрастным особенностям школьников и предусматривает индивидуальную работу. При изучении угроза перегрузок учащихся отсутствует, соотношение между объемом предлагаемого материала и временем, необходимым для его усвоения оптимально.

**Цель программы:** овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений реакций;

закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений; умение применять полученные знания для безопасного использования веществ и материалов в быту, для предупреждений явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Задачи программы:**

образовательные:

систематизация, обобщение и углубление учебного материала, изученного на уроках химии в 8–9 классах; развитие умений наблюдать и объяснять химические явления; соблюдать правила техники безопасности;

личностные: формирование процессуальных черт их творческой деятельности;

формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;

метапредметные: развитие познавательного интереса школьников к изучению химии; развитие логического мышления и интуиции учащихся.

**Учебный план**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Содержание занятия	Формы проведения
1	Краткие сведения из истории развития химической науки. ИТБ.	1	Инструктаж по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием.	тестирование
2	Вещества вокруг нас.	1	Предмет, объект и методы изучения химии.	самостоятельная работа
3	Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка	1	Демонстрация лабораторного оборудования, изучение областей его применения	самостоятельная работа
4	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	1	Изучение правил работы с химически агрессивными веществами.	самостоятельная работа
5	Признаки и условия химических реакций	1	Химические реакции, условия их протекания, признаки. Правила безопасной работы в	круглый стол

			лаборатории.	
6	Растворение в воде сахара, соли, заваривание чая, кофе, приготовление настоев и отваров с точки зрения химии	1	Процесс растворения веществ с точки зрения теории электролитической диссоциации.	круглый стол
7	Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки, при помощи магнита	1	Изучение методов разделения веществ физическими способами.	самостоятельная работа
8	Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов	1	Изучение свойств растворов, их характеристик..	самостоятельная работа
9	Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты	1	Среда раствора. Гидролиз. Понятие кислотности и щелочности.	тестирование
10	Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья	1	Значение кислотности и щелочности бытовых растворов.	самостоятельная работа
11	Кислоты и их воздействие на организм человека	1	Значение кислот в жизни человека и в природе.	круглый стол
12	Химическое воздействие серной кислоты на металлы	1	Изучение химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	самостоятельная работа
13	Химическое воздействие серной кислоты на натуральные и синтетические ткани, на белок и другие органические вещества.	1	Изучение химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	самостоятельная работа
14	Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная» кислота.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	тестирование
15	Щелочи. Щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент.	1	Химические свойства щелочей.	самостоятельная работа
16	Меры помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	самостоятельная работа
17	Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлении химикатами.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	самостоятельная работа
18	Горючие и взрывоопасные вещества.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	тестирование
19	Ацетон. Бензин.	1	Органические вещества – ацетон, бензин. Их применение и правила работы с ними.	круглый стол
20	Бытовой газ. Полимерные материалы.	1	Получение, химические свойства	самостоятельная работа

			и значение природного газа и полимерных материалов. Нефть.	
21	Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания.	1	Правила безопасной работы в лаборатории и в быту.	самостоятельная работа
22	Первая помощь при термических ожогах.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	тестирование
23	Как избавиться от мух и комаров?	1	Применение безопасных средств для уничтожения вредных насекомых	самостоятельная работа
24	Что такое накипь и как с ней бороться?	1	Жесткость воды, её природа и влияние на здоровье и быт человека.	тестирование
25	Жесткая вода. Свойства жесткой воды	1	Свойства жесткой воды	круглый стол
26-28	Удаление пятен разных видов	3	Удаление пятен от шоколада, фруктовых соков подручными средствами.	самостоятельная работа
	Итого	28		

## Содержание программы

### Тема 1. Безопасная химия

Предмет, объект и методы изучения химии.

### Тема 2. Химическая лаборатория

Демонстрация лабораторного оборудования, изучение областей его применения.

### Тема 3. Опасная химия

Правила безопасной работы в лаборатории.

### Тема 4. Химия в быту

Использование химических веществ в быту.

## Планируемые результаты.

### Личностные результаты:

- овладеть коммуникативной компетентности в области сотрудничества со сверстниками в образовательной деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- развивать креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении химических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной химической деятельности.

**Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- овладение общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
- усвоение основных приемов мыслительного поиска.

**Календарно – тематическое планирование.**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Содержание занятия</b>	<b>Дата</b>
1	Краткие сведения из истории развития химической науки. ИТБ.	1	Инструктаж по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием.	06.10
2	Вещества вокруг нас.	1	Предмет, объект и методы изучения химии.	12.10
3	Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка	1	Демонстрация лабораторного оборудования, изучение областей его применения	19.10
4	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	1	Изучение правил работы с химически агрессивными веществами.	26.10
5	Признаки и условия химических реакций	1	Химические реакции, условия их протекания, признаки. Правила безопасной работы в лаборатории.	02.11
6	Растворение в воде сахара, соли, заваривание чая, кофе, приготовление настоев и отваров с точки зрения химии	1	Процесс растворения веществ с точки зрения теории электролитической диссоциации.	09.11
7	Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки, при помощи магнита	1	Изучение методов разделения веществ физическими способами.	16.11
8	Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов	1	Изучение свойств растворов, их характеристик..	23.11
9	Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты	1	Среда раствора. Гидролиз. Понятие кислотности и щелочности.	30.11
10	Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья	1	Значение кислотности и щелочности бытовых растворов.	07.12
11	Кислоты и их воздействие на организм человека	1	Значение кислот в жизни человека и в природе.	14.12
12	Серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы	1	Изучение химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	21.12

13	Химическое воздействие серной кислоты на натуральные и синтетические ткани, на белок и другие органические вещества.	1	Изучение химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	28.12
14	Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная» кислота.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	11.01
15	Щелочи. Щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент.	1	Химические свойства щелочей.	12.01
16	Меры помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	18.01
17	Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлении химикатами.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	25.01
18	Горючие и взрывоопасные вещества.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	01.02
19	Ацетон. Бензин.	1	Органические вещества – ацетон, бензин. Их применение и правила работы с ними.	08.02
20	Бытовой газ. Полимерные материалы.	1	Получение, химические свойства и значение природного газа и полимерных материалов. Нефть.	15.02
21	Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания.	1	Правила безопасной работы в лаборатории и в быту.	22.02
22	Первая помощь при термических ожогах.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	01.03
23	Как избавиться от мух и комаров?	1	Применение безопасных средств для уничтожения вредных насекомых	15.03
24	Что такое накипь и как с ней бороться?	1	Жесткость воды, её природа и влияние на здоровье и быт человека.	22.03
25	Жесткая вода. Свойства жесткой воды	1	Свойства жесткой воды	29.03
26-28	Удаление пятен разных видов	3	Удаление пятен от шоколада, фруктовых соков подручными средствами.	05.04 12.04 19.04

## 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

### Календарный учебный график программы

Дата начала и окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней
----------------------------------	---------------------------	-------------------------

**Условия реализации программы****Методические материалы**

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические и самостоятельная работы. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции.

После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

**Материально-техническое обеспечение**

Кабинет для занятий, (помещение должно быть чисто убраным, проветренным, эстетически оформленным), доска, доступ к сети интернет.

**Кадровое обеспечение.** К реализации программы привлекаются педагоги дополнительного образования, имеющие педагогическое образование.

**Информационное обеспечение.**

Мультимедийные интерактивные презентации по тематическим занятиям.

**Список литературы для педагога:**

1. М.Фримантл «Химия в действии», 2018г.
2. Петров Н.С. Общая и неорганическая химия. – М., Высшая школа, 2020г.
3. Врублевская А.И. Учимся решать задачи по химии. Общий подход.- М.: Попурри, 2021г.
4. Борсток Е.П. Неорганическая химия. Полный курс средней школы в таблицах и схемах. ИД Рученькиных 2020г.

**Список литературы для ученика:**

5. Волков А.И., Кошмилов О.Н., Черник А.А. Неорганическая химия. М., Букмастер, 2021г.
6. Френкель Е.Н. Химия Самоучитель М., АСТ, 2021г.
7. Иванов Э.Т. Неорганическая химия. М., Юрайт, 2020г.

**Список литературы для родителей:**

1. Тесты по химии [https://moeobrazovanie.ru/viktoriny/test\\_po\\_himii](https://moeobrazovanie.ru/viktoriny/test_po_himii)
2. Иванова И.А. Здравствуй химия. 2019
3. Семенов А.И. Занимательная химия. 2020