

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №18»

<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по ВР _____Мельникова З.М.  « 25» августа 2023г.</p>	<p><b>«Принято»</b> На педагогическом совете протокол №1 от  «29» августа 2023г.</p>	<p><b>«Утверждено»</b> Директор МБОУ «Гимназия№18» _____Губанова И.Ю. Приказ № 161 от «29» августа 2023г.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Химический калейдоскоп»**  
Адресована обучающимся 14 -15 лет (9 классы)  
Срок реализации программы 1 год.

Автор-составитель: учитель химии – Соколова Юлия Викторовна

Алексин, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Химия - это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Химическая промышленность развивается в настоящее время гораздо быстрее, чем любая другая, и в наибольшей степени определяет научно – технический прогресс. Однако, химия может стать опасной для здоровья человека, даже смертельно опасной. Писатель-фантаст и ученый биохимик Айзек Азимов писал в одной из своих повестей: “Химия – это смерть, упакованная в банки и коробки”. Использование людьми достижений современной техники и химии требует высокой общей культуры, большой ответственности и, конечно, знаний. Роль химии в жизни человека огромна. Готовим ли мы себе пищу, моем ли посуду, мы постоянно сталкиваемся с химическими реакциями, хотя никогда и не задумываемся об этом. Наш организм, каждая его клеточка – это сложнейшая, отлаженная (у здорового человека) химическая лаборатория со своими закономерностями и требованиями к условиям окружающей среды. И чем большим количеством знаний в области химии будет вооружён юный гражданин, тем меньше он будет иметь жизненных проблем.

Программа кружка «Химический калейдоскоп» позволяет несколько откорректировать школьный курс химии, восполнить пробелы, связанные с недостатком времени на уроках, повысить мотивацию к изучению предмета. В процессе занятий по данному курсу обучающиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желаний. Предлагаемая программа химического кружка ориентирована на обучающихся 9-х классов, того возраста, в котором интерес к окружающему миру велик, а специальных знаний еще не хватает. Каждое занятие ориентировано не только на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества, но и на овладение каким-либо практическим навыком безопасной работы с веществом.

### **Нормативной основой программы дополнительного образования «Химический калейдоскоп» являются:**

- Конституция Российской Федерации,
- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями),
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»,
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «Об утверждении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»,
- Иные нормативно-правовые акты органов управления образованием различного уровня,
- Устав Образовательного учреждения,
- Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Гимназия № 18».

**Направленность программы дополнительного образования «Химический калейдоскоп»** - естественно-научная, **уровень освоения программы** – общекультурный.

Программа разработана на основе: образовательной программы «Проектная деятельность школьников» 8-11 классы, автор Аранская О. С., г. Москва. 2014

**Актуальность программы** состоит в том, что она соответствует социальному заказу общества: все приобретенные знания и навыки необходимы подросткам в жизни: в образовательных учреждениях, в быту, в будущем на работе.

**Новизна программы** заключается, прежде всего, в том, что в учебный план включены разделы, которые направлены на удовлетворение познавательных интересов о веществах, их производстве и их практическом применении в повседневной жизни

**Педагогическая целесообразность.** Программа, ориентированная на удовлетворение образовательных потребностей детей и родителей, способствует формированию экологической культуры, научно обоснованной важности ведения здорового образа жизни, применению полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, предупреждению явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Цель программы:** создание условий для обогащения познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путем расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы, научное обоснование важности ведения здорового образа жизни, воспитание экологической культуры.

**Задачи курса:**

**учебные:**

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- формирование у обучающихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;

**развивающие:**

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- развитие практических умений: наблюдательности, внимательности, сообразительности; умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- развитие умений работы в микрогруппах;

**воспитательные:**

- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- воспитание экологической культуры, потребности вести здоровый образ жизни;
- выработка понимания общественной потребности в развитии химии;
- формирование потребности в расширении кругозора, отношения обучающихся к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

**Адресат программы.** Данная программа адресована обучающимся школьного возраста общеобразовательного учреждения 14-15 лет.

**Сроки реализации дополнительной образовательной программы** - 1 год (34 часа в год, 1 академический час в неделю).

**Условия реализации программы.** В кружок принимаются все желающие девятиклассники. Формы проведения занятий: коллективные, малыми группами, индивидуальные. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

**Учебно-тематический план**

№	Наименование разделов, тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			теория	практика
<i>Раздел 1. Введение. Техника безопасности при обращении с веществами (5 часов)</i>				
1	Значение химии, связь её с другими науками.	1	1	
2	Вещества рядом с нами.	1	1	
3	Отравления бытовыми веществами.	1	1	
4	Первая медицинская помощь при отравлениях.	1	1	
5	Ожоги. Первая помощь при ожогах.	1	1	
<i>Раздел 2. Пищевые продукты (7 часов)</i>				
6	Основные питательные вещества.	1	1	
7	Калорийность пищевых продуктов.	1	1	
8	Основные принципы рационального питания. Пищевые отравления.	1	1	
9	Состав пищевых продуктов. Витамины.	1	1	
10	Вещества, используемые при приготовлении пищи.	1	1	
11	Продукты быстрого питания. Польза или вред.	1	1	

12	Напитки.	1	1	
<i>Раздел 3. Домашняя аптечка (4 часа)</i>				
13	Лекарства.	1	1	
14	Правила употребления лекарств.	1	1	
15	Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.	1	1	
16	Практическая работа. Домашняя аптечка.	1		1
<i>Раздел 4. Косметические средства и личная гигиена (4 часа)</i>				
17	Искусственные и натуральные косметические средства.	1	1	
18	Косметические средства в нашем доме.	1	1	
19	Моющие косметические средства.	1	1	
20	Личная гигиена.	1	1	
<i>Раздел 5. Средства бытовой химии (5 часов)</i>				
21	Синтетические моющие средства.	1	1	
22	Вещества бытовой химии для дома.	1	1	
23	Вещества бытовой химии для дачи и огорода.	1	1	
24	Безопасное обращение со средствами бытовой химии.	1	1	
25	Практическая работа. Безопасная бытовая химия.	1		1
<i>Раздел 6. Химия и экология (7 часов)</i>				
26	Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы.	1	1	
27	Экология и охрана воды.	1	1	
28	Экология и охрана атмосферы	1	1	
29	Экология и охрана почвы	1	1	
30	Экология и человек.	1	1	
31	Практическая работа. Органолептические свойства воды.	1		1
32	Практическая работа. Изучение состава почвы.	1		1
<i>Раздел 7. Защита проектов (2 часа)</i>				
33-34	Защита проектов	2		2
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>6</b>

## Содержание программы

### **Раздел 1. Введение. Техника безопасности при обращении с веществами. (5 ч.)**

Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук.

Вещества в быту. Классификация бытовых веществ. Правила безопасного обращения с веществами.

Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания).

Отравления бытовыми веществами (уксусная кислота, природный газ, угарный газ и другие). Первая медицинская помощь при отравлениях.

Ожоги. Классификация ожогов. Степени ожогов. Первая медицинская помощь при ожогах.

### **Раздел 2. Пищевые продукты (7ч.)**

Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), микроэлементы. Основные источники пищевых питательных веществ.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Диеты. Как избежать ожирения.

Пищевая аллергия. Основные принципы рационального питания. Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях.

Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы.

Поваренная соль, её состав и значение для организма человека.

Вещества, используемые при приготовлении пищи. Уксусная кислота, её консервирующее действие. Растительное масло. Животные жиры.

Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет.

Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребления продуктов фаст-фуда.

Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Чем лучше всего утолять жажду.

### **Раздел 3. Домашняя аптечка. (4 ч.)**

Лекарства. Сроки годности лекарств. Классификация лекарств. Обезболивающие средства. Антибиотики. Противоаллергические средства. Витамины.

Инструкции по применению лекарств. Назначение лекарств. Противопоказания.

Правила употребления лекарств. Почему нельзя употреблять лекарства без назначения врача.

Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.

Практическая работа. Домашняя аптечка.

### **Раздел 4. Косметические средства и личная гигиена. (4 ч.)**

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические и декоративные пудры. Лак для ногтей. Носители запаха. Дезодоранты. Красители для волос.  
Моющие косметические средства. Мыла. Основные компоненты мыла. Шампуни.  
Уход за кожей. Уход за волосами. Уход за зубами.

### **Раздел 5. Средства бытовой химии. (5 ч.)**

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели.  
Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.  
Удобрения и ядохимикаты.  
Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.  
Практическая работа. Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии.

### **Раздел 6. Химия и экология. (7 ч)**

Использование природных ресурсов. Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны.  
Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы. Минеральные воды. Качество воды. Загрязнители воды. Очистка питьевой воды.  
Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения.  
Почва, её состав. Основные виды загрязнений почвы и их источники. Промышленные и бытовые отходы. Основные виды твёрдых отходов. Возможные направления использования твёрдых отходов. Бытовой мусор. Утилизация бытовых отходов.  
Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.  
Практические работы. Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования.)  
Изучение состава почвы. (Состав почвы. Механический анализ почвы. Практическое определение наличия в почве воды, воздуха, минеральных солей, перегноя).

### **Защита проектов. (2ч)**

## **Планируемые результаты реализации программы**

### **1. В познавательной сфере обучающиеся должны уметь:**

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- безопасно обращаться с веществами, применяемыми в повседневной жизни.

## **2. В ценностно - ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

## **3. В трудовой сфере:**

- проводить химический эксперимент.

## **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Формы подведения итогов реализации программы:** защита проектов

### **Организационно – педагогические условия реализации программы**

#### **Основные формы и методы организации учебного процесса**

#### **Методическое обеспечение программы**

Формы организации деятельности обучающихся: групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная.

#### Педагогические приёмы:

- формирование взглядов (убеждение, пример, разъяснение, дискуссия);
- организация деятельности (приучение, упражнение, показ, подражание, требование);
- стимулирование и коррекция (поощрение, похвала, соревнование, оценка, взаимооценка и т.д.);
- сотрудничество, позволяющее педагогу и воспитаннику быть партнерами в увлекательном процессе познания;
- свободный выбор, когда детям предоставляется возможность выбирать для себя тему проекта, степень сложности задания и т.п.

#### **Методы проведения занятий**

Словесные, наглядные, практические, чаще всего их сочетание. Теоретические сведения – это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера. Теория сопровождается показом наглядного материала, преподносится в форме рассказа-информации или беседы, сопровождаемой вопросами к обучающимся. Использование наглядных пособий на занятиях повышает у ребят интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления. Практические



занятия – это форма учебного занятия, на котором педагог организует детальное рассмотрение отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умения и навыки их практического применения путем выполнения в соответствии поставленных задач. В процессе работы с различным оборудованием педагог постоянно напоминает обучающимся о правилах пользования и соблюдении правил гигиены, санитарии и техники безопасности.

### Материально-техническое обеспечение программы

Реализация программы включает в себя: кабинет химии, лабораторное оборудование и реактивы согласно программе, ноутбук; проектор; демонстрационный экран

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Билл Стеймен. “Полный справочник вредных, полезных и нейтральных веществ, которые содержатся в пище, косметике, лекарствах”, “Эксмо-Пресс”, 2003.
2. Бобырев В.Г., Кузьмин Н.М. Физические и химические методы исследования. - Волгоград: ВСШ МВД, 1979
3. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980
4. Зайцев А.Н. О безопасных пищевых добавках и “зловещих” символах “Е” журнал “Экология и жизнь”, № 4, 1999.
5. Кукушкин Н.Н. Химия вокруг нас – М.: Высшая школа, 1992.
6. Машковский, М.Д. Лекарственные средства: в 2 т. / М.Д. Машковский - 14-е изд., перераб. и доп. - М.: Новая волна, 2004. - Т. 1.
7. Научно-методический журнал “Химия” в школе, “Центр Химпрес” (за 2001-2003 гг.; 2015-2019гг).
8. Пичугина Г.В. “Повторяем химию на примерах из повседневной жизни” - Москва: “Аркти”, 2000.
9. Третьяков Ю.Д. и др. Химия и современность: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985.
10. Чернобельская Г.М. “Методика обучения химии в средней школе”, Москва “Владос”, 2000.
11. Юдин А. М., В. Н. Сучков. “Химия для Вас”. – М.: Химия, 2001.
12. Шульгин Г.Б. “Химия для всех”, Москва, “Знание”, 1987.
13. Энциклопедия для детей. Химия. – М.: Аванта +, 2005.
14. [www.eco.nw.ru/lib/data/07/3/030307.htm](http://www.eco.nw.ru/lib/data/07/3/030307.htm) - пищевые добавки.

### Календарный учебный график

<i>Год обучения</i>	<i>Дата начала обучения по программе</i>	<i>Дата окончания обучения по программе</i>	<i>Всего учебных недель</i>	<i>Количество учебных часов</i>	<i>Режим занятий</i>
---------------------	------------------------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	----------------------

1 год	4.09.2023г.	25.05.2024г.	34	34	Четверг 15.30-16.15
-------	-------------	--------------	----	----	---------------------

**Календарно-тематическое планирование кружка  
«Химический калейдоскоп»**

№	Наименование разделов, тем	Общее кол-во часов	Сроки проведения (дата)	Примечание
<b><i>Раздел 1. Введение. Техника безопасности при обращении с веществами (5 часов)</i></b>				
1	Значение химии, связь её с другими науками.	1		
2	Вещества рядом с нами.	1		
3	Отравления бытовыми веществами.	1		
4	Первая медицинская помощь при отравлениях.	1		
5	Ожоги. Первая помощь при ожогах.	1		
<b><i>Раздел 2. Пищевые продукты (7 часов)</i></b>				
6	Основные питательные вещества.	1		
7	Калорийность пищевых продуктов.	1		
8	Основные принципы рационального питания. Пищевые отравления.	1		
9	Состав пищевых продуктов. Витамины.	1		
10	Вещества, используемые при приготовлении пищи.	1		
11	Продукты быстрого питания. Польза или вред.	1		
12	Напитки.	1		
<b><i>Раздел 3. Домашняя аптечка (4 часа)</i></b>				
13	Лекарства.	1		
14	Правила употребления лекарств.	1		
15	Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.	1		
16	Практическая работа. Домашняя аптечка.	1		
<b><i>Раздел 4. Косметические средства и личная гигиена (4 часа)</i></b>				
17	Искусственные и натуральные косметические средства.	1		
18	Косметические средства в нашем доме.	1		
19	Моющие косметические средства.	1		

20	Личная гигиена.	1		
<i>Раздел 5. Средства бытовой химии (5 часов)</i>				
21	Синтетические моющие средства.	1		
22	Вещества бытовой химии для дома.	1		
23	Вещества бытовой химии для дачи и огорода.	1		
24	Безопасное обращение со средствами бытовой химии.	1		
25	Практическая работа. Безопасная бытовая химия.	1		
<i>Раздел 6. Химия и экология (7 часов)</i>				
26	Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы.	1		
27	Экология и охрана воды.	1		
28	Экология и охрана атмосферы	1		
29	Экология и охрана почвы	1		
30	Экология и человек.	1		
31	Практическая работа. Органолептические свойства воды.	1		
32	Практическая работа. Изучение состава почвы.	1		
<i>Раздел 7. Защита проектов (2 часа)</i>				
33- 34	Защита проектов	2		
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>		

## Приложение 1

**Возможные темы проектов (или обучающиеся предлагают свою тему)**

- Искусственная пища: за и против.
- Правильное питание – основа здорового образа жизни.
- Химия в моём доме.
- Из истории моющих средств.
- Как и чем мыть посуду.
- Личная ответственность человека за охрану окружающей среды.
- Чистящие и моющие средства.
- Домашняя аптечка.
- Антисептические препараты.
- Лекарства против простуды.