

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №17 имени А.Т. Туркинова»

«Принято» на заседании  
педагогического совета  
МКОУ «СОШ №17  
имени А.Т.Туркинова»  
Протокол № 9 от  
«27» 06 2023г.

«Утверждено»

Директор МКОУ «СОШ №17  
имени А.Т.Туркинова»  
/А.Р.Ахметова/



«30» 06 2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА**

Естественнонаучной направленности

**«Химический калейдоскоп»**

**Преподаватель:  
Садыкова Ирина Ибрагимовна**

**Срок реализации программы: 2023-2024 уч.год**

**с.Серноводское  
2023г.**

**1.1. Пояснительная записка**  
**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**  
**ма**  
**«Химический калейдоскоп» разработана на основе:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
3. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».
7. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Уровень программы:** ознакомительный

**Актуальность**

Данный курс «Химический калейдоскоп» был создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 10-11 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

С учетом психологических особенностей детей этого возраста курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня».

**Новизна программы** состоит в лично-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, биологии, экологии. Это

покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

**Категория учащихся по программе:** 16-17 лет

**Срок реализации программы:** 1 год, количество учебных часов - 34

**Форма обучения:** очная/групповая (группы по 15 человек)

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 часу (время занятий 40 мин)

### 1.2. Цели задачи программы

**Цель программы** — развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

#### Задачи:

Предметные:

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

ты. 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.

### 1.2. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1.1.	“Химическая лаборатория”	7	2	5	Тематическое тестирование
1.2.	“История химии”	7	2	5	Симпозиум
1.3.	“Вещества вокруг тебя, оглянись!”	10	3	7	Игра-тест
1.4.	“Исследователь химических веществ”	10	4	6	Пресс-конференция
		34	11	23	

**Содержание программы**

**Тема №1 “Химическая лаборатория” - 7 часов**

Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Экскурсия.

Практическиеработы

№ 1 ПравилаТБпри работев кабинетехимии.

№2Знакомствосхимическойлабораторией

№ 3Физическиее химические явления.

№4Признакииусловияхимическихреакций.

№5 «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.»

№6«Приготовление насыщенногорастворасоли.Выращиваниекристаллов».

№7«Испытаниеиндикаторамирастворовсоды,мыла,лимоннойкислоты»

**Тема№2“Историяхимии”-7часов**

Алхимический период в истории химии. Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова. Химическая революция. Основные направления развития современной химии. Викторина.

**Тема№3 “Вещества вокругтебя,оглянись!”-10 часов**

№1 «Сернаякислота–матьвсехкислот».

№2«Солянаякислота–ееприменение».

№3«Сестрысолянойкислоты»

№ 4 «Угольная кислотаи ее соли»

№5«Мирорганическихкислот».

№6«Свойствауксуснойкислоты»

№7«Испытаниеиндикаторамирастворовсоды,мыла,лимоннойкислоты»

№8«Испытаниеиндикаторныхсвойств соков,отваров,варенья».

№9Обнаружениекислотвпродуктахпитания.Викторина

**Тема№4“Исследовательхимическихвеществ”-9часов**

Работа над проектами.

темыпредполагаемыхпроектов

- Влияние различных удобрений на урожай свёклы столовой.
- Выращивание кристаллов в домашней лаборатории
- Души из эфирных масел
- Исследование содержания глюкозы в различных соках
- "Охота за грибами" (исследование съедобных грибов на содержание тяжелых металлов).
- Энергетически напитки: спасение или?...
- Ароматерапия
- Биогеохимическая роль древесной растительности.
- Бутерброд с йодом, или Вся правда о соли.
- Взаимосвязь предметов: химия и литература.
- Влияние газированных напитков на здоровье человека.
- Влияние запахов на психоэмоциональное состояние школьников.
- Влияние условий хранения на качество растительного масла.
- Волокнистые материалы вокруг нас.
- Вред энергетических напитков.
- Выращивание кристаллов силикатов
- Даздравствует мыло чудесное
- Дары Прометея

- Диетический заменитель сахара аспартам — токсичное вещество
- Жесткость воды
- Значение работ М. В. Ломоносова для развития химии и биологии
- Изменение структуры воды при различных условиях
- Изменения качества растительных масел в зависимости от условий хранения.
- Информационно-исследовательский проект "Соль. Соли. Много это или мало?" Использование природных красок Дона
- Исследование воды Мертвого моря
- Исследование содержания аскорбиновой кислоты в плодах яблони
- Исследование состава и механизма действия антацидных препаратов
- Исследование состава и свойств минеральных вод
- Исследование состава и свойств молока
- Исследование состава углей интинского месторождения
- Исследование шоколада
- Как познавала химию через домашний эксперимент
- Какое оно — мыло?
- Количественное содержание витамина С в ягодах клюквы и проблемасохранности его в зимний период времени
- Косметика для красоты и против красоты
- Крахмал: обнаружение в листьях растений
- Кристалл души
- Кристаллы в современном мире
- Мыла. Получение мыла
- Мыло: история и свойства
- Обнаружение ионов свинца в почве
- Определение влияния значения pH на действие средств на кожу и волосы человека
- Определение жесткости воды природных источников в микрорайоне "Память" воды.
- Полимеры — польза или вред?
- Почвы пришкольного участка.
- Продукты быстрого приготовления. Реклама и действительность
- Рецепты красоты
- Тайна соли
- Технология определения диоксида серы в атмосферном воздухе.
- Флюороз как одна из форм поражения зубной эмали
- Химическая коррозия и меры защиты от неё.
- Химия в профессии моих родных.
- Цветные качественные реакции как способ химического кодирования документов.
- Чипсы. Вред или польза?
- Эта просто непростая вода
- Янтарная сладость.
- Влияние нитратов на здоровье человека
- Влияние энергетических напитков на организм человека
- Выделение воды из различных жидкостей
- Жесткость воды: актуальные аспекты.
- Исследование качества воды из источника
- Количественное определение каротина в корнеплодах различных сортов моркови
- Коллоидные системы: их типы, свойства, значение.
- Нанотехнологии в автомобилестроении.
- Определение качества и свойств питьевой воды. ....
- Путешествие в страну щелочных металлов.
- Роль йода в организме человека

- Самостоятельное изготовление прибора Н.И.Алямовского и примеры его использования в школьных опытах.
- Химические задачи производственным содержанием.
- Химия цвета.
- Электролиз его применение в промышленности.

#### 1.4. Планируемые результаты

##### **Личностные:**

- осознавать себя частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самые простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

##### **Регулятивные:**

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего не успеха и находить способы выхода из этой ситуации.

##### **Познавательные:**

- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

##### **Коммуникативные:**

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли устной и письменной речью с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её. Учиться подтверждать аргументы фактами;

- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

В рамках программы кружка создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во внеурочной деятельности. Содержание курса носит межпредметный характер, так как знакомит учащихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, социальные науки, история). Экология – понимание изменений в окружающей среде и организовать свое отношение к природе. Физика – физические свойства веществ, физические методы анализа вещества. История – исторические сведения из мира химии. Биология – химический состав объектов живой природы. Информатика – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы деятельности: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы. Это очень важное умение, ведь многие стесняются выступать на публике, теряются, волнуются. Для желающих есть возможность выступить перед слушателями. Таким образом, раскрываются все способности и ребята.

## 2.1. Календарный учебный график

№	Месяц	Чи сло	Время проведения	Форма занятия	Ко л- во час ов	Тема занятия	Место провед ения	Форма контро ля
1	Сентябрь		Среда 15.10- 15.50	Экскурс ия	1	Введение	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
2				Коллект	1	Правила	Лаборатория	Творче

				ивная работа		ТБ при работе в кабинете химии.	тория «Хими я»	ские задания
3				Практик ум	1	Знакомств о с химическ ой лаборатор ией	Лабора тория «Хими я»	Творче ские задания
4				Коллект ивная работа	1	Физическ ие и химическ ие явления.	Лабора тория «Хими я»	Творче ские задания

5				Коллективная работа	1	Признаки и условия химических реакций.	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
6				Коллективная работа	1	«Методы разделения смесей: фильтрация, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.»	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
7				Коллективная работа	1	«Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание	Лаборатория «Химия»	Творческие задания

						кристаллов».		
8				Коллективная работа	1	«Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
9				Коллективная работа	1	Викторина	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
10				Коллективная работа	1	Размножение грибов	Лаборатория «Химия»	Творческие задания

1 1				Коллективная работа	1	Грибы в биосфере и жизни человека	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
1 2				Коллективная работа	1	Антибиотики история открытия и применения.	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
1 3				Коллективная работа	1	Редкие и исчезающие виды	Лаборатория «Химия»	Творческие задания

						грибов. Охрана грибов.	я»	
1 4				Коллективная работа	1	Исследование "Изучение плесневых грибов"	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
1 5				Коллективная работа	1	Редкие и исчезающие виды грибов. Охрана грибов Знаешь ли ты грибы?	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
1				Коллектив	1	Почувствуй		Творческие

6				ивная работа		уй себяисслед ователем,о ткрывающ имневидим о е		ские задания
1 7	Январь			Коллективная работа	1	«Серная кислота–матьвсех кислот».	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
1 8				Коллективная работа	1	«Соляная кислота–и ее применение».	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
1 9				Коллективная работа	1	«Сестры соляной кислоты»	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
2 0				Коллективная работа	1	«Угольная кислота и ее соли»	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
2 1				Коллективная работа	1	«Мир органических кислот».	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
2 2				Коллективная работа	1	«Свойства уксусной кислоты»	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
2 3	Март			Коллективная работа	1	«Испытание индикато	Лаборатория «Химия»	Творческие задания

						рами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»	я»	
2 4				Коллективная работа	1	«Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
2 5				Коллективная работа	1	Обнаружение кислот в продуктах питания.	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
2 6				Коллективная работа	1	Викторина	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
2 7				Коллективная работа	1	Решение химических головоломок	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
2 8				Коллективная работа	1	Работа над проектом « <u>Исследования свойств минеральных вод</u> »	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
2 9				Коллективная работа	1	Работа над проектом « <u>Косметика для красоты против красоты</u> ».	Лаборатория «Химия»	Творческие задания

30				Коллективная работа	1	Работа над проектом « <u>Жесткость воды: актуальные аспекты</u> ».	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
31	Май			Коллективная работа	1	Работа над проектом « <u>Влияние нитратов на здоровье человека</u> ».	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
32				Коллективная работа	1	Работа над проектом « <u>Определение качества питьевой воды</u> ».	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
33				Коллективная работа	1	Работа над проектом « <u>Роль дождевой воды</u> ».	Лаборатория «Химия»	Творческие задания
34				Коллективная работа	1	Защита проектов	Лаборатория «Химия»	Пресс-конференция

## 2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

1. Материально-техническое обеспечение Программы позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «исследователи»

предполагают наличие: - помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой). - необходимых для экспериментов оборудования и реактивов. - мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэшкарты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет). Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.

## 2. Кадровое обеспечение Программы.

Педагог, реализующий Программу должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в соответствующем направлении и лаборант, обеспечивающий ее практическую часть.

### **Формы аттестации/контроля**

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения Программы)

– входное тестирование;

текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);

итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы).

Формы аттестации

симпозиум

самостоятельная работа

тестирование;

творческие отчеты;

пресс-конференция

Итоговая аттестация предусматривает выполнение доклада.

### **2.3. Оценочные материалы**

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля/промежуточной аттестации	Диагностические инструменты (формы, методы, диагностики)
Личностные результаты	<p>1) в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;</p> <p>2) в трудовой сфере – готовность к сознательному выбору дальнейшей образовательной траектории;</p> <p>3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.</p>	Участие в научно-исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских проектов.	Творческий отчет	Коллективная и групповая работа
Метапредметные результаты	1) владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное	Участие в научно-исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских	Выставка; Творческое задание; Защита проектов	Коллективная и групповая работа

	<p>исследование;          применение основных методов познания;          2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;          3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;          4) использование различных источников для получения химической информации.</p>	<p>проектов.</p>		
<p>Предметные результаты</p>	<p>1. В познавательной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• давать определения изученных понятий;</li> <li>• описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;</li> <li>• классици</li> </ul>	<p>Участие в научно-исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских проектов.</p>	<p>Пресс-конференция</p>	<p>Коллективная и групповая работа</p>

	<p>ировать изученные объекты и явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• делать выводы и умозаключения изнаблюдений, изученных химических закономерност ей;</li> <li>• структурир овать изученный материал и химическую информацию, полученнуюиз других источников;</li> </ul>			
--	--	--	--	--

#### 2.4. Методические материалы

- Комплект портретов ученых-химиков.
- Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).
- Серия инструктивных таблиц по химии.
- Серия таблиц по неорганической химии.
- Серия таблиц по органической химии.
- Серия таблиц по химическим производствам.

#### 2.5. Список литературы

1. Е.В.Тяглова–Исследовательская деятельность учащихся по химии–М., Глобус, 2007 г.
2. И.М.Титова –Химия и искусство–М.,Вентана-Граф,2007г
3. Артеменко А.И.,ТикуноваИ.В.АнуфриевЕ.К.–Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2001 г
4. О. Ольгин–Опыты без взрывов– М,Химия ,1986г

5. Э.Гросс,Х.Вайсмантель–Химиядлялюбознательных–Л.,Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
6. П.А.Оржековский,В.Н.Давыдов,Н.А.Титов-Творчествоучащихсяна практических занятиях по химии.- М., Аркти, 1999г
7. Г.Фелленберг–Загрязнениеприроднойсреды– М,мир,1997г
8. Т.Н.Литвинова–Задачипообщейхимииисмедико-биологической направленностью, - Ростов-на-Дону. Феникс, 2001 г