

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Сокольниковская средняя общеобразовательная школа  
Керш-Борковский филиал  
Моршанского муниципального округа Тамбовской области

Рекомендована  
методическим объединением  
естественнонаучного  
направления  
протокол №1 от 28.08.24г

Утверждена приказом  
МБОУ Сокольниковской СОШ  
от 30.08.24г №300

**Программа внеурочной деятельности**

**«Химия вокруг нас» 5- 7 классы**

**с использованием**

**оборудования центра «Точка роста»**

**Срок реализации программы 2024-2025 учебный год**

**учителя химии В.Н.Земцовой**



---

**с.Кершинские Борки**

**2024г**

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Химия вокруг нас» (далее программа) составлена в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области образования на основании нормативно-правовых документов: Федерального закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 года № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

Природоохранного нормативного документа ПНД Ф 12.13.1-03 Методические рекомендации. Техника безопасности при работе в аналитических лабораториях (общие положения);

### **Актуальность программы**

Актуальность программы обусловлена тем, что современная химическая наука вышла на качественно новый уровень. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Данный курс охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни позволяет расширить знания обучающихся о химических опытах, способствует овладению методиками проведения экспериментов.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным.

В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами и лабораторной посудой. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы о проведенных опытах и экспериментах.

### **Отличительные особенности программы**

Отличительная особенность Программы от уже существующих в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся.

Курс дает возможность в доступном форме познакомиться с химическими веществами окружающими учащихся, приобрести опыт работы в химической лаборатории, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических опытов, научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент.

### **Новизна**

Новизна данной Программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологий: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Использование оборудования центра «Точка роста». Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам общего образования в формировании компетентной творческой личности.

Программа включает теоретическую и практическую подготовку к изучению веществ, с которыми сталкиваемся каждый день, состоящую в освоении правил техники безопасности и первой помощи, правил работы с

веществами. Значительная роль в Программе отводится химическому эксперименту. Благодаря этому обучающиеся приобретают мотивацию и интерес дальнейшего изучения предмета.

Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

**Цель программы :** удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

### **Задачи:**

#### *Предметные:*

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

#### *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.

### **Адресат программы**

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 13-14 лет.

### **Форма обучения**

Формы обучения: очная, с применением электронного обучения.

При проведении занятий используются три формы работы:

-демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;

-фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;

-самостоятельная, когда обучающиеся выполняют лабораторную работу в течение части занятия.

### **Объем программы.**

Годовой курс программы рассчитан на 35 часов

### **Режим занятий.**

Для всех видов аудиторных учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Периодичность занятий - 1 раза в неделю.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Занятия (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы:

- групповые;
- индивидуальные;
- конкурсные игровые занятия (строятся в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой);
- комбинированные (для решения нескольких учебных задач);
- круглый стол - неформальное обсуждение выбранной тематики;
- мозговая атака;
- ролевая игра;
- контрольные мероприятия (самостоятельная работа, тестирование, викторина, зачет, презентация; демонстрация контрольного кейса).

**Цель программы:** удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

### **Задачи:**

#### *Предметные:*

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;

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

*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.

*Личностные:*

- формирование дисциплинированности, ответственности, самоорганизации, целеустремленности, привития аккуратности и опрятности;
- формирование уважения к чужому мнению;
- развитие трудового воспитания посредством самостоятельной работы с методиками, проведения экспериментов и обработкой их результатов;
- формирование естественнонаучного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка.

**Ожидаемые результаты.**

*Личностные:*

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с 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.

*Метапредметные:*

В области коммуникативных УУД:

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

В области регулятивных УУД:

- 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);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и 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.
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

*Предметные:*

- предполагать какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и 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.

**Формы и методы контроля.**

Входящий контроль—определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ ;проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах

исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе. Формы подведения итогов реализации программы.

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации с исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;



### Учебный план

№ п/п	Название тем	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Химия наука о веществах	5	4	1	Тестирование
2	Вещества вокруг нас	25	18	7	Викторина Практическая работа
3	Что мы узнали о химии	5	2	2	Защита проектов

### Календарно-тематический план

№ п/п	Название разделов	Всего часов	Дата проведения	
			По плану	фактически
			«Химия–наука о веществах и их превращениях»	
1	Химия – наука о веществах.	1	5.09	
2	История развития химии. Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.		12.09	
3	Правила техники безопасности.	1	19.09.	
4	<i>Лабораторная работа 1.</i> Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.	1	26.09.	
5	<i>Лабораторная работа 2.</i> Знакомство с цифровой лабораторией по химии Releon. <u>Практическая работа 1.</u> Изучение температуры пламени при горении различных	1	03.10.	
Вещества вокруг нас				
6	Физические свойства веществ.	1	17.10	
7	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Практическая работа 2. Разделение смесей.	1	24.10	
8	Вода и ее свойства. Много ли мы о ней знаем? <i>Лабораторная работа 2.</i> Свойства различных видов	1	31.10	

	воды.			
9	Что необычного в воде? Вода пресная, дистиллированная, минеральная и морская. Практическая работа 3. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	1	07.11	
10	Растворы. <u>Практическая работа 3.</u> Приготовление пересыщенного раствора. Приготовление водных растворов.		14.11.	
11	Тепловые явления при растворении. Экзо и эндотермические реакции при растворении веществ. <i>Лабораторная работа 3.</i> Определение температуры плавления и кристаллизации веществ. <i>Лабораторная работа 6.</i> Экзо и эндотермические реакции при растворении веществ.	1	28.11.	
12	Вещества горючие и негорючие. Свечи и их состав и виды.	1	05.11.	
13	Свечи, их состав. Физические свойства парафина и воска.	1	12.12	
14	Металлы, которые нас окружают.	1	19.12	
15	Изучение физических свойств металлов. <i>Лабораторная работа 5</i> Изучение физических свойств металлов	1	26.12	
16	Столовый уксус и уксусная эссенция Уксусная кислота, ее свойства. <i>Лабораторная работа 7.</i> Свойства уксусной кислоты. <u>Практическая работа 4.</u> Сравнение свойств уксусной кислоты различной концентрации со свойствами неорганических кислот.	1	26.12.	
17	Применение уксусной кислоты. <u>Практическая работа 4.</u> Сравнение свойств уксусной кислоты различной концентрации со свойствами неорганических кислот.	1	09.01.	

18	Пищевая сода. Свойства и применение. <i>Лабораторная работа 8.</i> Свойства питьевой соды	1	16.01.	
19	Чай. История чая, виды, значение.	1	23.01.	
20	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. <i>Лабораторная работа 9.</i> Свойства чая. <u>Практическая работа 5.</u> Изучение свойств различных сортов чая.	1	30.01.	
21	Молоко и его состав. Применение, значение, виды молока.	1	06.02.	
22	<i>Лабораторная работа 10.</i> Свойства молока . <u>Практическая работа 6.</u> Определение примесей в различных видах молока.	1	13.02.	
23	Мыло и СМС. <i>Лабораторная работа 11.</i> Свойства мыла. -	1	20.02.	
24	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. <u>Практическая работа 7.</u> Сравнение свойств различных сортов мыла и СМС.	1	06.03.	
25	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.	1	13.03.	
26	Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	1	20.03.	
27	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.	1	27.03.	
28	«Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. <i>Лабораторная работа 12.</i>	1	10.04	

	Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.			
29	Перекись водорода, свойства. <u>Практическая работа 8.</u> Изучение свойств пероксида водорода.	1	17.04.	
30	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. <i>Лабораторная работа 13.</i> Свойства аспирина. <u>Практическая работа 9.</u> Исследование природных и медицинских препаратов на наличие ацетилсалициловой кислоты.	1	24.04.	
<b>Что мы узнали о химии</b>				
31	Подготовка мини проектов.	1	08.05.	
32	Подготовка мини проектов.	1	08.05.	
33	Защита мини проектов.	1	25.05.	
34	Защита мини проектов.	1	22.05.	

## Содержание программы

### *Раздел 1. «Химия–наука о веществах и их превращениях» - 5 часов*

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.

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.

Демонстрация. Удивительные опыты.

*Лабораторная работа 1.* Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

*Лабораторная работа 2.* Знакомство с цифровой лабораторией по химии Releon.

Практическая работа 1. Изучение температуры пламени при горении различных веществ.

### *Раздел 2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 25 часов*

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и ее свойства. Что необычного в воде? Вода пресная, дистиллированная, минеральная и морская.

Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Приготовление водных растворов. Виды растворов, растворимость. Тепловые явления при растворении.

Вещества горючие и негорючие. Строение пламени.

Свечи, их состав. Физические свойства парафина и воска.

Металлы, которые нас окружают. Изучение физических свойств металлов.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологического воздействие. Применение уксусной кислоты.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Молоко: состав, применение, значение, виды.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

*Лабораторная работа 1.* Изучение строения пламени. Изучение свойства пламени различных веществ.

*Практическая работа 1.* Разделение смесей.

*Лабораторная работа 2.* Свойства различных видов воды.

*Практическая работа 2.* Очистка воды.

*Лабораторная работа 3.* Определение температуры плавления и кристаллизации веществ.

*Лабораторная работа 5.* Изучение физических свойств металлов

*Лабораторная работа 6.* Экзо и эндотермические реакции при растворении веществ.

*Практическая работа 3.* Приготовление пересыщенного раствора.

*Лабораторная работа 7.* Свойства уксусной кислоты.

*Практическая работа 4.* Сравнение свойств уксусной кислоты различной концентрации со свойствами неорганических кислот.

*Лабораторная работа 8.* Свойства питьевой соды.

*Лабораторная работа 9.* Свойства чая.

*Практическая работа 5.* Изучение свойств различных сортов чая.

*Лабораторная работа 10.* Свойства молока .

*Практическая работа 6.* Определение примесей в различных видах молока.

*Лабораторная работа 11.* Свойства мыла.

*Практическая работа 7.* Сравнение свойств различных сортов мыла и СМС.

*Лабораторная работа 12.* Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.

*Практическая работа 8.* Изучение свойств пероксида водорода.

*Лабораторная работа 13.* Свойства аспирина.

*Практическая работа 9.* Исследование природных и медицинских препаратов на наличие ацетилсалициловой кислоты.

### **Раздел 3. «Что мы узнали о химии?» – 4 часа**

Подготовка и защита мини-проектов

#### **Условий реализации программы.**

##### **1. Материально-технические условия реализации программы**

1. Цифровая лаборатория по химии Releon
2. Химическая посуда
3. Реактивы
4. Проектор
5. Интерактивная доска

##### **2. Учебно-методическое обеспечение программы**

В состав учебно-методического комплекта к программе входят:

- учебные и методические пособия;
- химические справочники;
- раздаточные материалы (таблицы, схемы)
- видео- и аудиоматериалы;
- компьютерные программы.

##### **3. Список литературы для педагога**

1. Алексинский, В. Н. Занимательные опыты по химии: Книга для учителя Алексинский. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1995. – 96 с.
2. Биловицкий, М. Занимательная химия. Кристаллы, газы и их соединения. Биловицкий – М.: АСТ, 2018. – 121 с.
3. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
4. Габриелян, О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс: Методическое пособие. / . Габриелян, О.С. Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. – М.: Дрофа, 2008.
5. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас / Ю. Н. Кукушкин – М: Высшая школа, 1992.
6. Степин, Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии Степин, Л. Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.

##### **4. Список литературы для обучающихся**

1. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
2. Гроссе, Э. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. – 2-е рус.изд. – Л.: Химия, 1985. – 335 с.
3. Иванов, А. А. Химия – просто. / А. А. Иванов. – М.: АСТ, 2018. – 250 с.
4. Крицман, В. А. Энциклопедический словарь юного химика В. Станцо.— 2-е изд., испр.— М.: Педагогика, 1990.— 320 с.

5. Степин, Б. Д. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д. Степин, Л.Ю.