

Муниципальное казённое образовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа  
с. Швариха Нолинского района Кировской области

Рассмотрена на заседании методического совета  
МКОУ ООШ с. Швариха  
Протокол № 9 от «01» 08 2023 г.

Утверждена  
Приказ № 49/1 от «01» 08 2023 г.  
Директор МКОУ ООШ с. Швариха  
А. В. Кочкин



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ  
8 КЛАСС  
«Вещества в нашей жизни»**

на 2023 - 2024 учебный год

Уровень программы: ознакомительный  
Сроки реализации: 1 год – 34 часа  
Программа реализуется на бюджетной основе

Автор-составитель: Грязева Е. А.  
учитель химии

с. Швариха 2023 г.

### Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная – дополнительная общеразвивающая программа «Вещества в нашей жизни» составлена в соответствии следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Федеральный Закон от 02.12.2019 N 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р).
- Приказ Минпросвещения России № 533 от 30.09.2020г. «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП, утвержденный приказом Минпросвещения России №196 от 09.11.2018г.»
- Приказ Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648-20
- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (п.3.6);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ и программ электронного обучения от 15 июля 2015г.
- Другие нормативные правовые документы, регулирующие отношения в области образования, безопасности дорожного движения, деятельности общественных организаций и защиты прав и интересов несовершеннолетних;
- Устав МКОУ ООШ с. Швариха и другие нормативные документы, регламентирующие деятельность организации дополнительного образования.

Центры образования естественно - научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно - научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно - научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Химия».

**Направленность** (профиль) общеразвивающей программы: естественно - научная.

**Актуальность программы.** В современном обществе в воспитании обучающихся акцент делается на формирование личности, способной самостоятельно мыслить, добывать и

применять знания, четко планировать действия, сотрудничать.

Приобретению обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности способствует учебно- исследовательская деятельность. Ученическое исследование по химии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы.

Современный образовательный процесс немислим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию.

Программа помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность школьников является одним из методов развивающего (лично- ориентированного) обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов).

Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту.

Использование ИКТ – технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.

**Адресат программы:** обучающиеся 14-15 лет, проявляющих интерес к исследовательской деятельности.

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, продолжительность 1 часа занятия – 45 минут.

**Объем и срок освоения программы:** – 34 часа

### **Методы и приемы.**

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным:

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

### **Средства обучения:**

- программное обеспечение;
- интернет технологии;
- оборудование центра «Точки роста».

**Формы обучения:** очная, аудиторная, внеаудиторная в условиях живой природы, групповая, индивидуально-групповая.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной обще развивающей программы:** беседа, семинар, мастер-класс, творческий отчёт, защита проекта, круглый стол.

### **Цель и задачи программы**

**Цели программы:** формирование и расширение у обучающихся представления об окружающей действительности через исследовательскую деятельность и эксперимент.

**Задачами программы** являются следующие:

#### **1) воспитательные:**

- развитие творческой активности, инициативы и самостоятельности обучающихся;
- формирование позитивных, здоровых, экологически безопасных бытовых привычек;
- осуществление трудового воспитания посредством работы с реактивами,оборудованием, в процессе работы над постановкой опытов и обработкой их результатов;
- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей.

#### **2) обучающие:**

- привить интерес к изучению учебного предмета химия в 8 классе;
- усовершенствование навыков по химическому эксперименту;
- подготовка обучающихся к практической деятельности;
- совершенствование работы с компьютером, подготовка презентаций, защита своих работ;
- совершенствование навыков исследовательской и проектной деятельности;
- овладение методами поиска необходимой информации.

#### **3) развивающие:**

- развитие познавательных интересов и творческих способностей;
- развитие положительного отношения к обучению путем создания ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- формирование научного мировоззрения.

### **Результаты освоения курса:**

В ходе реализации программы «Вещества в нашей жизни» у обучающихся будут сформированы универсальные учебные действия:

#### **Личностные результаты:**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; чувство гордости за химическую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка; осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью, коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

#### **Регулятивные:**

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять последовательность действий, определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов.
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

#### **Познавательные:**

- владение универсальными естественно - научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания, анализировать объекты с целью выделения признаков;

- использование различных источников для получения химической информации;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

**Коммуникативные:**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- умение доказать свою точку зрения, строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях;
- умение работать в группе
- эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметные результаты:**

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

**Организационно-педагогические условия реализации программы**

Для реализации программы используется кабинет химии и биологии.

Санитарное и техническое состояние кабинета соответствует санитарным нормам и правилам техники безопасности.

Оборудование:

1. Наличие персонального компьютера, выхода в Интернет.
  2. Проектор.
  3. Интерактивная доска.
  4. Столы и стулья, которые легко передвинуть для индивидуальной и групповой работы.
  5. Доска, мел.
  6. Таблицы, схемы, плакаты, дидактические карточки, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал, мультимедийные материалы.
  7. Реактивы для проведения опытов и практических работ.
  8. Комплект оборудования для проведения и демонстраций ученических опытов; цифровые лаборатории «Точки роста»
  9. Методическая литература.
- Обучающиеся должны иметь:
1. Тетрадь, ручки, карандаш, линейку, ластик.

**Формы аттестации/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.

Формы проверки усвоения знаний - итоговые выставки творческих работ; портфолио, презентации, отчеты исследовательской деятельности; участие в конкурсах исследовательских работ; презентация итогов работы.

### Критерии оценки знаний, умений и навыков

*Низкий уровень:* удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

*Средний уровень:* достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

*Высокий уровень:* свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

### Содержание общеразвивающей программы

#### Учебный (тематический) план

№	Название раздела, темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение	6	4	2
2	Эти обычные необычные вещества	9	4	5
3	Явления, происходящие с веществами	6	4	2
4	Рассказы по химии	2	2	-
5	Химия в быту:	7	3	4
	- химия и пища	4	2	2
	- бытовая химия	3	1	2
6	Защиты проектов учащихся	3		3
	Итоговое занятие	1	1	
	ИТОГО	34	18	16

## Содержание программы

**Тема 1. Введение (4)** Химические знания в повседневной жизни человека. Основные направления развития современной химии. Современные химические открытия. Кабинет химии. Правила техники безопасности. Приборы в кабинете химии. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Учебное исследование. Методы исследования. Предмет, объект исследования. Оформление работы.

**Практическая работа №1.** Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

**Практическая работа №2.** Оформление хода эксперимента и его результатов». «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».

### Тема 2. Эти обычные необычные вещества (8 часов)

Вещества вокруг нас, их значение для человека.

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Получение поваренной соли и её очистка.

Кристаллы большие и маленькие. Как растут кристаллы? Методы выращивания кристаллов.

Гидросфера. круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия.

Вода. Вода в масштабе планеты. Вода в организме человека. Пресная вода и её запасы.

Экологические проблемы чистой воды.

Жесткость воды, виды. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность.

Что такое кислотные дожди и как они образуются? Родниковые воды.

Классификация веществ. Кислоты и основания. Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус.

Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

**Практическая работа №3:** «Очистка загрязнённой поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли. Выращивание кристаллов медного и железного купоросов методом медленного испарения насыщенного раствора». (2 часа)

**Практическая работа №4:** «Способы очистки воды. Сравнение водопроводной и технической воды по запаху, цвету, прозрачности, плотности, рН, определению температуры кипения воды, наличию осадка после отстаивания, пригодности для использования. Исследование осадков».

**Практическая работа №5:** «Определение и устранение жесткости воды».

**Практическая работа № 6:** «Определение кислот и оснований с помощью индикаторов».

### Тема 3. Явления, происходящие с веществами (6 часов)

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате.

Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противозага.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение и ни поглощение теплоты.

## Демонстрации

- Респираторные маски и марлевые повязки.
- Противогаз и его устройство.

## Демонстрационные эксперименты

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью целительной воронки.
- Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой.
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
- Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

## Домашние опыты

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.

## Тема 4. Рассказы по химии (2 часа)

*Ученическая конференция.* «Выдающиеся русские ученые-химики». «История химии».  
*Конкурс сообщений учащихся.* «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).

## Тема 5. Химия в быту (7 часов)

### - химия и пища

Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище.

Пищевые добавки. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

*Практическая работа №7:* «Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека». Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов.

*Практическая работа №8:* «Определение нитратов в плодах и овощах».

*Практическая работа №9:* «Определение наличия примесей в мясных продуктах на примере колбасных изделий».

*Практическая работа №10:* «Определение кислотности прохладительных напитков».

### - бытовая химия

Виды бытовых химикатов. Мыло и моющие средства. Соли и щелочи в составе моющих средств.

*Практическая работа №11:* «Исследование состава выбранных моющих средств по этикеткам».

*Практическая работа №12:* «Определение характера среды моющих средств и выявление средств, оказывающих меньшее неблагоприятное действие на кожу через определение pH растворов».

*Практическая работа №13:* «Исследование коррозии металлов в растворах моющих сред».

## Тема 6. Защита проектов учащихся.

Возможные темы проектов:



1. Влияние чипсов на здоровье человека.
2. Мороженое: польза или вред.
3. Шоколад: вред или польза.
4. Фастфуд и его влияние на организм человека.
5. Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов.
6. Паспорт химического элемента № ...
7. Использование минеральных удобрений.
8. Удобрения: добро или зло?
9. Съедобное из несъедобного (о синтетической пище).
10. Газированные напитки: польза или вред?
11. Мыло: друг или враг?
12. Что полезнее: чай или кофе?

### ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Физика, химия, биология конструктор элективных курсов в 2 книгах/С. В. Дендебер, О. В. Ключникова и др. – М. : 5 за знания, 2006.
2. Химия. Методические рекомендации к цифровой лаборатории «Точка роста» Робиклаб – Санкт-Петербург.
3. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
4. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
5. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2010 -2013.
6. Гроссе Э., Вайсмантиль Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
7. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с.15-26
8. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища". // Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 18-29
9. Яковичин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.- 2004.-№ 9.-С. 61-65.

#### Учебно-методический комплект учащихся:

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
3. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».