

Департамент Смоленской области по образованию и науке  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Сметанинская средняя школа  
Смоленского района Смоленской области

**ПРИНЯТО**

на педагогическом совете  
Протокол № от 31 августа 2023

**УТВЕРЖДЕНА**

директором МБОУ Сметанинской СШ  
\_\_\_\_\_/С. И. Мачульский  
Приказ № - ОД от 31 августа 2023

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
общеинтеллектуальной направленности  
**«Химия вокруг нас»**

Возраст обучающихся: 13 – 15 лет.  
реализации программы: 1год

Количество часов в год: 34 часа

Автор-составитель: Гилькина Нина Львовна,  
учитель химии

д. Сметанино

2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с нормативными документами, регламентирующими деятельность дополнительного образования в МБОУ Сметанинской СШ

– частью 9 статьи 54 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказом Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

– СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Уставом МБОУ Сметанинской СШ;

– Положение мо разработке и реализации дополнительной общеобразовательной Программы МБОУ Сметанинской СШ.

**Направленность программы:** программа «Химия вокруг нас» является дополнительной образовательной программой общеинтеллектуальной направленности и реализуется в рамках федерального проекта «Современная школа» (в форме центров образования естественно - научного и технологического профилей «Точка роста»)

**Актуальность данной программы** обусловлена соответствием её содержания требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования, а также тем, что она позволяет научить школьников осознанному безопасному и экологически грамотному обращению с природой, формированию мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве.

Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности «Юный химик».

**Новизна программы** заключается в организации эффективного использования оборудования центра «Точка роста». Это позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;

- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно – научной области;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на внеурочных занятиях по химии, обучающиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

**Педагогическая целесообразность программы** состоит в том, что она направлена на формирование у учащихся интереса к химии, развитие любознательности, расширение знаний о веществах, на более глубокое развитие практических умений, через обучение учащихся моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Кроме того он подготавливает учащихся к изучению биологии в старших классах. Помимо всего выше сказанного, у ученика есть прекрасная возможность более глубоко познакомиться с предметом, понять всю его привлекательность и значимость, а значит, посвятить себя в будущем именно химии. Для этого у школьника будет возможность принимать участие в предметных неделях, научно-практических конференциях, олимпиадах различного уровня. В рамках данного курса запланированы лабораторные работы и практические занятия, проекты, экскурсии. Программа «Химия вокруг нас» должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов химии, но и помочь в становлении устойчиво познавательного интереса к предмету, заложить основы жизненно важных компетенций.

**Адресат программы:** программа предназначена для детей среднего школьного возраста, в возрасте 13 - 15 лет. Объединение комплектуется на основании заявлений обучающихся. Комплектование групп проводится в начале сентября. Группы формируются из школьников 7 - 8 классов на добровольной основе. При приёме проводится собеседование, позволяющее определить психологические особенности подростка, составить представление об его интересах, окружении.

**Объём программы:** 34 часа.

**Формы организации образовательного процесса:** очная форма организации образовательного процесса предполагает проведение аудиторных и выездных занятий. Аудиторные занятия проводятся в учебном кабинете Точки роста, приспособленном для проведения занятий по программному курсу и соответствующим требованиям СанПиН 2.4.4.3172-14. Возможно проведение выездных занятий.

*Возможна реализация программы в дистанционном формате на платформе Zoot с использованием ПК, планшетов.*

**Виды занятий:**

- лабораторные работы
- практикумы
- творческие мастерские
- экскурсии
- проектно-исследовательская деятельность
- мини-конференции с презентациями
- дискуссии,
- работа с Интернет-ресурсами

При этом обязательным является создание условий для организации самостоятельной работы учащихся как индивидуально, так и группах.

**Срок освоения программы:** 1 год

**Режим занятий:** 1 раз в неделю, 1 час (1 занятие 45 минут).

**Цель и задачи программы:**

**Цель:** удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике.

**Задачи:**

*Образовательные:*

- сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- расширить научный, в том числе и химический кругозор обучающихся;
- расширить знания учащихся по химии, экологии;
- способствовать популяризации химических знаний;
- научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- содействовать участию обучающихся в олимпиадах и интеллектуальных конкурсах;
- научить оформлять результаты своей работы.

*Развивающие:*

- развить умение проектирования своей деятельности;
- продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- развитие творческой и познавательной активности.

*Воспитательные:*

- 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.

## ***Планируемые результаты.***

### *Обучающиеся будут знать:*

- 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.

### *Обучающиеся будут уметь:*

- 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.
- 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.

*Обучающиеся будут владеть:*

- 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.

### ***Условия реализации программы***

*Материально-техническое обеспечение программы*

Для реализации данной программы требуется:

- аудиторное помещение, обеспеченное необходимыми техническими средствами, пособиями и соответствующее требованиям СанПиН 2.4.4.3173- 14;

*Технические средства:*

- компьютеры с доступом в Интернет;
- мультимедиа;
- цифровые лаборатории;
- цифровой микроскоп;

### ***Формы аттестации и контроля***

Отслеживание результативности усвоения программного материала осуществляется в три этапа:

- 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;

### ***Оценки и критерии оценивания:***

*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.

## **Тематическое планирование**

№	Тема	Количество часов
---	------	------------------

		теория	практика
1.	Химия — наука о веществах и превращениях	1	0
2.	Лабораторное оборудование	1	1
3.	Чистые вещества и смеси	1	0
4.	Вода	1	0
5.	Очистка воды	1	1
6.	Уксусная кислота	1	1
7.	Пищевая сода	1	1
8.	Чай	1	1
9.	Мыло	1	1
10.	СМС	1	1
11.	Косметические средства	1	1
12.	Аптечный йод и зеленка	1	1
13.	Перекись водорода	1	1
14.	Аспирин	1	1
15.	Крахмал	1	1
16.	Глюкоза	1	1
17.	Жиры и масла	1	1
18.	Понятие о симпатических чернилах	1	1
19.	Секретные чернила	1	1
20.	Мыльные пузыри	1	1
21.	Понятие о мыльных пузырях	1	1
22.	Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри	1	1
23.	Обычный и необычный школьный мел	1	1
24.	Изготовление школьных мелков	1	1
25.	Понятие об индикаторах	1	1
26.	Изготовление растительных индикаторов	1	1
27.	Определение среды раствора с помощью индикаторов		1
28-30	Подготовка мини-проектов	3	0
31-34	Презентация проектов	4	0
	<b>Итого: 34 часа.</b>		

### Содержание курса

**Модуль 1. «Химия–наука о веществах и их превращениях» - 2 часа**

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. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

## **Модуль 2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 15 часов**

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

Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

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.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

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.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.

Глюкоза, её свойства и применение.

Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

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

Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 3. Свойства воды.

Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 5. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 6. Свойства чая.

Лабораторная работа 7. Свойства мыла.

Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 9. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 10. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.

Лабораторная работа 11. Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 12. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 13. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел.

### **Модуль 3. «Увлекательная химия для экспериментаторов» - 10 часов.**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа 16. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 17. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа 18. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 19. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 20. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

### **Модуль 4. «Что мы узнали о химии?» 7 часов.**

Подготовка и защита мини - проектов

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

*Механизм реализации программы*

1 этап – формирование группы обучающихся творческого объединения из числа подростков 7-8 классов, интересующихся химическими исследованиями.

2 этап – теоретическая подготовка. Задача данного этапа - расширить теоретические и практические знания обучающихся через беседы, лекции, презентации. Данная работа позволит ребятам научиться различным приемам, формам, методикам, которые они смогут использовать в дальнейшей работе.

3 этап – применение знаний на практике. Данный этап реализуется через выполнение практических и лабораторных работ, творческие мастерские, исследовательские работы и защиту индивидуальных проектов.

*Программа предполагает наличие:*

- методических рекомендаций по организации и проведению теоретических и практических занятий;
- диагностической карты способностей обучающихся;
- инструкций по проведению лабораторных и практических работ;
- методических рекомендаций по оформлению презентаций;
- методических рекомендаций по разработке, реализации и защите индивидуального проекта.

*Наглядные пособия и оборудование:*

- цифровая лаборатория по химии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

*Дидактическое обеспечение* предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу, инструкций для выполнения практических и лабораторных работ.

*Методы обучения:*

- объяснительно - иллюстративный;
- исследовательско - поисковый;
- метод проблемного изложения;
- практическая и лабораторная работа;
- самостоятельная работа;
- метод погружения;
- метод проектов

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *Список литературы для педагога*

1. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 1992 г..
3. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова «Настольная книга учителя химии». 8 класс, Дрофа, 2004.
4. К.А. Макаров «Химия и здоровье». М. «Просвещение». 1985.
5. В.А. Войтович «Химия в быту». М. «Знание». 1980.
6. А.С. Соколова «Химия и лекарственные вещества». Л., 1982.
7. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия».
8. А.М. Юдин и другие. «Химия для вас». М. «Химия». 1982.
- 9.«Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 1982.
10. В.Н. Касаткин «Здоровье». 2005.
11. «Эрудит», Химия – М. ООО «ТД «Издательство Мир книги»», 2006.

### *Список литературы для обучающихся:*

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 1999; Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 1999;
2. Вольк Роберт Л. Занимательная энциклопедия. О чем не знал Эйнштейн. Пер. с англ. М.: Мир книги, 1999;
3. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.: «МиМ-Экспресс», 1995;
4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ. издание. М.: Высшая школа, 1999

### *Цифровые образовательные ресурсы:*

1. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Химия» -приложение к «1 сентября»
2. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
3. <http://school-collection.edu.ru/> . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
4. <http://www.fcior.edu.ru/>
5. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильм

