

Структурное подразделение - центр образования естественнонаучной и  
технологической направленности «Точка роста»  
МОУ-СОШ с.Большая Екатериновка Аткарского района  
Саратовской области

Принято  
Педагогический совет  
от "31" августа 2023 г.  
Протокол № 1

Утверждаю:  
Директор МОУ-СОШ с.Большая Екатериновка  
/Е.В.Рябова/  
Приказ № 110 от «1 сентября» 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа естественнонаучной направленности  
**«Химия – это интересно»**

Возраст детей 12-14 лет  
Срок реализации: 9 месяцев  
Объем 70 часов

Автор-составитель:  
Енькова Т.В.  
педагог дополнительного  
образования

с. Большая Екатериновка  
2023-2024 учебный год

# **№1 «Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы»**

## **Пояснительная записка**

Законом об образовании предусмотрена существенная реорганизация всей системы школьного образования, в том числе и химического. Занятия по программе дополнительного общего образования с их разнообразием форм и методов создают для становления личности благоприятные условия, позволяя не только ответить на возникающие у учащихся вопросы, но и существенно конкретизировать и расширить их знания в области химической науки. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки экспериментальной деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал экспериментальной деятельности для развития учащихся в школе.

В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленная на формирование учебных экспериментальных умений у учеников.

## **Направленность программы**

Программа «Химия – это интересно» по содержанию является *естественнонаучной*, по функциональному предназначению — *общеинтеллектуальной*, по форме организации — *дополнительным образованием*, по времени реализации — 9 месяцев.

Отличительной чертой современной жизни является активное внедрение достижений химии в теорию и практику исследования различных природных явлений. Программа через познание учащимися химических и физико-химических процессов формирует понимание природных явлений в окружающей среде и организме человека.

## **Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-РФ «Об образовании в Российской Федерации».**

2. Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989г).

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля 2011 г., регистрационный номер 19676).

5. Требования к программам дополнительного образования детей (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 г. № 06-1844).

6. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.1251-03 (Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (Внешкольные учреждения), утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 1 апреля 2003 года.

**Отличительные особенности:** программа реализуется на базе центра «Точка роста МОУ-СОШ с.Большая Екатериновка Аткарского района Саратовской области

**Программа отличается от подобных программ** тем, что она позволяет учащимся полнее и успешнее усвоить базовый курс такой учебной дисциплины, как химия. Она также позволяет выработать интерес у учащихся к особенностям химических процессов, проходящих в организме человека и к сохранению своего здоровья. в ней применяется взаимосвязь исследовательской и творческой деятельности. В программе предусмотрены практические и лабораторные работы,

Проведение мини-исследования с помощью цифровой лаборатории, составление презентаций и проектов. В программу включены занятия по работе с природным материалом, которые направлены на развитие творческого потенциала, формирования трудовых навыков.

### **Педагогическая целесообразность**

Предлагаемая программа носит обучающий, развивающий характер. Она является необходимой для учащихся основной ступени, так как способствует формированию гражданской позиции в области окружающей среды, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

### **Программа направлена на:**

- создание условий для развития подростка;
- естественнонаучное понимание окружающего мира;
- повышения уровня теоретической и экспериментальной подготовки;
- последовательное расширение и укрепление их ценностно-смысловой сферы;
- выработку навыков проведения экспериментальных работ;
- формирование информационной культуры;
- самореализацию подростков через интеллектуальные игры;
- укрепление психического и физического здоровья.

### **Используемые образовательные технологии**

Реализация данной программы осуществляется через использование и совершенствование технологий, обоснованный выбор средств, форм, методов обучения и воспитания:

1. *Технологии личностно-ориентированного обучения* (И.С. Якиманская). Данная технология сочетает обучение (нормативно-сообразная деятельность общества) и учение (индивидуальная деятельность ребенка).
2. *Технологии коллективной творческой деятельности*, в которой достижение творческого уровня является приоритетной целью (И.П. Волков, И.П. Иванов).

3. *Педагогики сотрудничества* – её можно рассматривать как создающую все условия для реализации задач сохранения и укрепления здоровья учащихся и педагогов.

4. *Информационно-коммуникационные технологии* позволяют по-новому использовать на занятиях по музыке текстовую, звуковую, графическую и видеоинформацию и её источники – т.е. обогащают методические возможности в работе с воспитанниками.

## **1.2 Цель и задачи программы:**

**Целью** создания программы является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике. Занятия в блоке дополнительного образования тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют навыки экспериментирования.

**Основная цель программы:** расширение и углубление знаний и навыков практической химии у обучающихся.

### **Задачи:**

#### **1. Образовательные:**

- развитие познавательных интересов и способностей;
- формирование и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении лабораторных и практических работ;
- усвоение научных знаний о строении вещества и закономерностях протекания реакций;
- умение прогнозировать протекание химических процессов в зависимости от условий;
- научить применять полученные знания в жизни и практической деятельности.

#### **2. Воспитательные:**

- широко использовать химические знания в воспитании грамотного отношения к окружающей среде;
- формирование осознанного отношения к своему здоровью.

#### **3. Метапредметные:**

- понимание связи химии с другими науками: биологией, физикой и др.;
- понимание положения человека в природе, что важно для формирования научного мировоззрения.

### **Программа направлена на удовлетворение потребностей:**

- обучающихся – в программах обучения, стимулирующих развитие познавательных возможностей личности, в получении качественного образования, позволяющего успешно жить в быстро меняющемся мире;
- родителей – в обеспечении условий для максимального развития интеллектуального потенциала обучающихся;
- учителей – в профессиональной самореализации и творческой деятельности;
- Саратовской области – в сохранении и развитии традиций региона как промышленного и культурного центра России;
- общества и государства – в реализации программ развития личности, направленных на формирование человека, способного к продуктивной творческой деятельности в различных сферах; в сохранении и развитии традиций.

### **Адресность программы**

Программа рассчитана на работу с детьми 12-14 лет

Так как занятия носят характер экспериментальный, поэтому состав учащихся постоянный. Набор в группу проводится по принципу добровольности. В неё могут входить как сильные, так и слабые ученики. Занятия проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможности, в соответствии с уровнем подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы.

### **Сроки реализации программы, формы и режим занятий**

Программа “Химия- это интересно” рассчитана на учащихся 5-7 классов (70 занятия по 2 часа в неделю или 70 часа).

Данная программа предполагает такое развитие школьников, которое обеспечивает переход от обучения к самообразованию. Учащиеся не столько приобретают дополнительные знания по химии, сколько развивают способности самостоятельного приобретения знаний, критически оценивать полученную информацию, излагать свою точку зрения, выслушивать другие мнения и конструктивно их обсуждать. Опыты, наблюдения и самостоятельные исследования рассчитаны на использование типового оборудования кабинета химии.

Обучающиеся могут практически использовать свои знания в школе на уроках химии и в быту.

### **Основные методы**

Проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка рефератов, создание стендов и выпуск стенных газет, выполнение экспериментальных работ, творческая работа по конструированию и моделированию способствуют следующие общепедагогические методы обучения:

- словесные методы (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия);
- наглядные методы (показ демонстрационных опытов, использование ТСО, дидактического раздаточного материала);
- практические включают в себя индуктивный, дедуктивный, репродуктивный, проблемно-поисковые методы.

### **Основные формы**

- лекция с элементами беседы
- поэтапное формирование умений и навыков
- семинар-практикум
- практическая работа
- научно-практическая конференция

### **В работе по содержанию возможны следующие виды деятельности:**

- выполнение практических работ
- самостоятельные исследования
- составление и моделирование изучаемых процессов
- составление таблиц
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией
- работа в группах
- работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсами Internet

### **Ожидаемые результаты**

Для отслеживания усвоения программного материала и индивидуального роста каждого школьника рекомендуется проводить диагностику в начале и в конце года, хотя

контроль знаний и умений рекомендуется проводить в течение всего периода обучения. Он может проходить в следующих формах:

- вводное тестирование;
- наблюдение;
- беседа;
- игровые занятия;
- общий смотр знаний в конце учебного года.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

#### **Прогнозируемый результат и способы его проверки**

В результате изучения данной программы *учащиеся должны знать:*

- правила и приёмы работы с химической посудой и реактивами;
- прогнозировать протекание химических процессов в зависимости от условий реакции;
- природу и общие свойства различных химических систем.

**В процессе обучения учащиеся приобретают следующие конкретные умения:**

- использовать химические знания для понимания процессов в организме и окружающей среде;
- необходимые знания по общению с веществами бытовой и медицинской химией;
- умение ставить химические эксперименты.

#### **Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы**

Формами подведения итогов программы дополнительного образования могут быть:

- проведение научно-практических конференций (в рамках декады химии и экологии в школе);
- оформление стенгазет;
- тестирование, участие в интеллектуальных конкурсах.

## **Учебно-тематический план**

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	Количество часов	
			Теоретический материал	Практические работы
1	Вводное занятие	1	1	
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	1	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	1	0,5	0,5
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории	1	0,5	0,5
5	Нагревательные приборы и пользование ими	1	0,5	0,5
6	Взвешивание, фильтрование и	1	0,5	0,5

	перегонка			
7	Выпаривание и кристаллизация	1	0,5	0,5
8	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	3	2	1
9	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	1	0,5	0,5
10	Кристаллогидраты	2	1	1
11	Химия и медицина	1	1	
12	Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас	3	3	
13	Подготовка к декаде естественных наук Игра «Счастливый случай»	2	2	
14	Проведение игр и конкурсов среди учащихся 5-7 классов членами кружка	2	2	
15	Химия в природе	2	2	
16	Химия и человек	2	2	
17	Проведение дидактических игр	7	4	3
18	Занятие по профориентации.	3	3	
19	Химия в быту.	32	20	12
20	Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”	3	3	
	<b>Всего</b>	<b>70</b>	<b>50</b>	<b>20</b>

### Содержание программы

**1. Вводное занятие.** Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Занимательной химии”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

**2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.** Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Игра по технике безопасности.

**3. Знакомство с лабораторным оборудованием.** Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

**Практическая работа.** Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

**4. *Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.*** Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории

*Практическая работа.* Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

**5. *Нагревательные приборы и пользование ими.*** Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание.

*Практическая работа.* Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

**6. *Взвешивание, фильтрование и перегонка.*** Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

*Практическая работа.*

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

2. Перегонка воды.

**7. *Выпаривание и кристаллизация***

*Практическая работа.* Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

**8. *Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.***

***Лабораторные способы получения неорганических веществ.***

*Практическая работа.* Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

*Практическая работа.* Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

*Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты.*

**9. *Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.*** Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

*Практическая работа.* Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

**10. *Кристаллогидраты.*** Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

*Практическая работа.* Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

*Домашние опыты* по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

**11. *Химия и медицина.*** Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

*Устный журнал* на тему химия и медицина.

*Экскурсия* в аптеку.

**12. *Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас.*** Показ демонстрационных опытов.

- “Вулкан” на столе
- “Зелёный огонь”



- “Вода-катализатор”
- «Звездный дождь»
- Разноцветное пламя
- Вода зажигает бумагу

### **13. Подготовка к декаде естественных наук Игра «Счастливый случай».**

Подготовка к игре. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.

*Игра. «Счастливый случай»*

**14. Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8-9 классов членами кружка.** Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр:

- “Химическая эстафета”
- “Третий лишний”.

**15. Химия в природе.** Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе».

*Демонстрация опытов:*

- Химические водоросли
- Тёмно-серая змея.
- Оригинальное яйцо
- Минеральный «хамелеон»

**16. Химия и человек.** Чтение докладов и рефератов.

- Ваше питание и здоровье
- Химические реакции внутри нас

**17. Проведение дидактических игр**

Проведение конкурсов и дидактических игр:

- кто внимательнее
- кто быстрее и лучше
- узнай вещество
- узнай явление

**18. Занятие по профориентации.** Ознакомление с профессиями череповецких заводов, имеющих химическую направленность.

**19. Химия в быту (32 часов).**

#### **2.1. Кухня (12 часов).**

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

## 2.2. Аптечка (4 часов).

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотнозакупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксарин.

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

## 20. Общий смотр знаний. Игра «Что? Где? Когда?»

Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т.д.

Проведение заключительной игры.

Игра. «Что? Где? Когда?»

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата план.	Дата факт.	Кол-во часов
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие.			2

2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.			2
3	Знакомство с лабораторным оборудованием. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			2
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			2
5	Нагревательные приборы и пользование ими. Нагревание и прокалывание. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			2
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			2
7	Выпаривание и кристаллизация. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			2
8	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. <i>Практические работы.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			3
9	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. <i>Практические работы.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			2
10	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. <i>Практические работы.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			2
11	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. <i>Практическая работа.</i>			2

	Текущий инструктаж по технике безопасности.			
12	Кристаллогидраты. <i>Практическая работа</i> . Текущий инструктаж по технике безопасности.			2
13	Кристаллогидраты. <i>Практическая работа</i> . Текущий инструктаж по технике безопасности.			2
14	Химия и медицина. Устный журнал.			2
15	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Текущий инструктаж по технике безопасности.			4
16	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Текущий инструктаж по технике безопасности.			2
17	Подготовка к игре «Счастливый случай».			2
18	Подготовка к игре «Счастливый случай».			1
19	Игра «Счастливый случай».			1
20	Химия в природе.			1
21	Химия в природе.			1
22	Химия и человек.			1
23	Дидактическая игра			2
24	Профориентационная лекция.			1
25- 32	Химия в быту. <i>Практическая работа</i> . Текущий инструктаж по технике безопасности.			32
33	Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”			1
34	Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”			1
	<b>Итого</b>			<b>70</b>

--	--	--	--	--

## РАЗДЕЛ 2

### КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

#### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график составляется на каждый учебный год для конкретной группы обучающихся.

#### 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Внутренними условиями реализации программы являются:

- наличие учебного помещения для проведения занятий;
- наличие необходимого химического лабораторного оборудования и реактивов для проведения экспериментальных задач;
- наличие наглядных пособий, технических средств обучения, дидактических материалов к темам.

#### Материально-техническое обеспечение программы:

В перечень оборудования ЦО «Точка роста» МОУ-СОШ с. Большая Екатериновка Аткарского района Саратовской области, в котором будет реализована данная программа, входят:

1. Ноутбуки (1 шт.);
2. МФУ (принтер, сканер, копир) (1 шт.);
3. Цифровая лаборатория по химии (2 шт.);
4. Лабораторная посуда;
5. Набор ОГЭ по химии (1 шт.).

## 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. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
4. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
5. Г.И. Штремплер. Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
6. Программно-методические материалы. Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2001.
7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. “Домашняя химия, химия в быту и на каждый день”. М.: “РЭТ”, 2001 г.
8. Ольгин О.В. “Опыты без взрывов”. М.: “Химия”, 1986 г.

### Для обучающихся и родителей

1. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание, 1980.
2. Леенсон И.А. Школьникам для развития интеллекта. Занимательная химия. - М.: Росмэн, 1999.
3. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.

### Список полезных образовательных сайтов

АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru>

Виртуальная химическая школа

<http://maratak.m.narod.ru>

Занимательная химия

<http://all-met.narod.ru>

Мир химии

<http://chem.km.ru>

Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия

<http://experiment.edu.ru>