

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Знаменский  
Ивантеевского района Саратовской области»

Принято решением  
Педагогического совета  
МОУ «СОШ п. Знаменский»  
Протокол №1  
От «30» августа 2023г

Утверждаю  
Директор МОУ «СОШ п. Знаменский»  
/А.Ю.Степанов/  
Приказ № 66 От 08.08.2023г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности**

**«Тайны мира экспериментов»**

Возраст детей: 13-14 лет  
Срок реализации: 9 месяцев  
Вид программы: модифицированная

Разработчик программы:  
Селиверстова Марина Сергеевна  
педагог дополнительного образования

п. Знаменский  
2023год

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

## 1.1. Пояснительная записка

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот процесс может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле.

Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Тайны мира экспериментов» **естественнонаучной направленности** предназначена для развития и формирования у детей первоначального целостного представления о мире на основе расширения и углубления знаний о химических веществах окружающих нас в быту.

**Актуальность программы** определяются ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, необходимостью химических знаний в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде.

**Отличительные особенности программы:** дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Тайны мира экспериментов» является практико-ориентированной. Значительная роль в программе отводится химическому эксперименту. На занятиях выполняются занимательные и исследовательские лабораторные опыты, которые не всегда могут провести обучающиеся в рамках школьной программы. Химический эксперимент применяется для усвоения новых знаний, постановки познавательных проблем. Решение их с использованием эксперимента ставит обучающихся в положение исследователей, что, как показывает практика, оказывает положительное влияние на мотивацию изучения химии.

**Объём программы:** 72 часа.

**Срок реализации программы:** 9 месяцев.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 академических часа

**Адресат программы:**

обучающиеся в возрасте 13 - 14 лет.

**Возрастные особенности:** С одной стороны, дети способны к самоконтролю, критически относятся к себе и окружающим. С другой стороны - у них преобладают процессы возбуждения над торможением. Поэтому они зачастую неадекватно резко реагируют на внешнее воздействие: на замечания взрослых, учителей, сверстников, на происходящее события. Главное чувство в этом возрасте - формирование чувства взрослости, желание быть самостоятельным, имеющим постоянное стремление к активной практической деятельности. Эмоции занимают важное место в психике этого возраста.

Доброжелательное отношение и участие педагога вносят оживление в любую деятельность ребят, и вызывает их активность. Подростковый возраст характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия произвольного внимания и понимания. Занятия по программе способствуют повышению уровня интеллектуального развития подростков, анализировать сложные ситуации, находить решение, делать выводы.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель:** формирование познавательного интереса к химии, дисциплинам естественнонаучного цикла, ответственного отношения к природе.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов вызвать интерес к изучению химии;
- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование презентационных умений и навыков;
- формировать практические умения и навыки безопасного поведения при работе в лаборатории с веществами, химической посудой, оборудованием;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование умения анализировать наблюдения, понимать процессы, происходящие с веществами, научно формулировать гипотезы и обосновывать выводы;

**Развивающие:**

- развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;

**Воспитательные:**

- способствовать формированию и развитию мотивации к изучению химии.

## 1.3. Планируемые результаты программы

**Предметные результаты:**

*Обучающиеся должны*

*знать:*

- технику подготовки и проведения химического эксперимента;
- правила безопасного и грамотного обращения с веществами, химической посудой, оборудованием

*уметь:*

- анализировать наблюдения, понимать процессы, происходящие с веществами, научно формулировать гипотезы и обосновывать выводы;
- проводить исследования, эксперименты в целях расширения имеющихся и получения новых знаний в области химии;

### Метапредметные результаты:

- развивается логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- стремление к познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели;

### Личностные результаты:

- ответственное отношение к обучению, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе предпочтений в области изучения химии.

### 1.4. Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	<b>«Химическая лаборатория»</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
1.1.	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием.	2	1	1	Тестирование
1.2.	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	1		1	Тестирование
1.3.	Основные приемы работы твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.	2	1	1	Практическое задание
1.4.	Приготовление растворов в химической лаборатории в быту.	1		1	Практическое задание
1.5.	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	2		2	Практическое задание
1.6.	Чистые вещества в лаборатории, науке и технике	2	1	1	Лабораторный практикум
2.	<b>«Прикладная химия»</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	
2.1.	Дидактические игры: кто внимательнее; кто быстрее и лучше; узнай вещество; узнай явление.	2		2	Решение экспериментальных задач.
2.2.	Практикум-исследование «Моющие средства»	2		2	Практическая работа
2.3.	Занятие-игра «Мыльные пузыри»	1		1	Практическая работа
2.4.	Химия и медицина.	1	1		Тест «Будьте здоровы»
2.5.	Практикум-исследование «Мороженое»	2		2	Практическая работа
2.6.	Практикум-исследование «Шоколад»	2		2	Практическая работа

2.7.	Практикум-исследование «Жевательная резинка»	2		2	Практическая работа
2.8.	Практикум-исследование «Газированные напитки»	2		2	Практическая работа
2.9.	Практикум-исследование «Минеральные воды»	2		2	Практическая работа
2.10.	Практикум-исследование «Чай».	2		2	Практическая работа
2.11.	Практикум- исследование «Молоко».	2		2	Практическая работа
2.12.	Игра «Счастливый случай».	2		2	Практическое задание
2.13.	Проведение игр «Химическая эстафета», «Третий лишний»	2		2	Практическое задание
3.	<b>Эффектные опыты.</b>	<b>22</b>		<b>22</b>	
3.1.- 3.14	Проведения эксперимента на эффектных опытах (дым без огня, «сиреневый» туман, химическое «золото» и т.д.)	14		14	Практические задания
3.15.	Практическая работа «Опыты для младшего брата»	2		2	Практическое задание.
3.16.	Практическая работа. «Некоторые секреты кино»	2		2	Практическое задание.
3.17.	Практическая работа.Эффектные опыты.	4		4	Практическое задание.
4.	<b>Химия в криминалистике</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	
4.1. – 4.2.	Криминалистика как наука. Использованиехимических реакций в криминалистике. Химия – главное оружие эксперта-криминалиста.	8	1	7	Практическое задание
4.3 – 4.7.	Распознавание чернилметодом бумажнойхроматографии. Невидимые «чернила». «Таинственное письмо». Использованиеразных методик для искусственного старениябумаги. Состариваниебумажного листа.	4	1	3	Практическое задание
4.8- 4.9	Методика очистки старых монет	2	1	1	Практическое задание
5.	<b>Занимательное в истории химии</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Тестирование
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	

### 1.5.Содержание учебного плана

#### Тема 1.«Химическая лаборатория» (10 часов)

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Приготовление растворов в химической лаборатории в быту. Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием. Чистые вещества в лаборатории, науке и технике.

## Тема 2. «Прикладная химия» (24 часа)

Дидактические игры: кто внимательнее; кто быстрее и лучше; узнай вещество; узнай явление. Практикум-исследование «Моющие средства». Занятие-игра «Мыльные пузыри». Химия и медицина. Практикум-исследование «Мороженое». Практикум-исследование «Шоколад». Практикум-исследование «Жевательная резинка». Практикум-исследование «Газированные напитки». Практикум-исследование «Минеральные воды». Практикум-исследование «Чай». Практикум-исследование «Молоко». Игра «Счастливый случай».

Проведение игр «Химическая эстафета», «Третий лишний».

## Тема 3. Эффективные опыты. (22 часа)

Проведения эксперимента на эффектных опытах (дым без огня, «сиреневый» туман, химическое «золото» и т.д.) Практическая работа «Опыты для младшего брата». Практическая работа. «Некоторые секреты кино». Практическая работа. Эффектные опыты.

## Тема 4. Химия в криминалистике (13 часов)

Криминалистика как наука. Использование химических реакций в криминалистике. Химия – главное оружие эксперта-криминалиста. Распознавание чернил методом бумажной хроматографии. Невидимые «чернила». «Таинственное письмо». Использование разных методик для искусственного старения бумаги. Состаривание бумажного листа. Методика очистки старых монет.

## Тема 5. Занимательное в истории химии. (2 часа)

### 1.6. Формы аттестации и их периодичность

Планируемые результаты	Формы аттестации
<b>Предметные</b>	
<i>Знать</i> - технику подготовки и проведения химического эксперимента; - правила безопасного и грамотного обращения с веществами, химической посудой, оборудованием - анализировать наблюдения, понимать процессы, происходящие с веществами, научно формулировать гипотезы и обосновывать выводы; - проводить исследования, эксперименты в целях расширения имеющихся и получения новых знаний в области химии;	Анкетирование  Интеллектуальная игра «Юный химик»
<b>Метапредметные</b>	
- развивается логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии; - стремление к познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели;	игры «Химическая эстафета», «Третий лишний»
<b>Личностные</b>	
- ответственное отношение к обучению, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе предпочтений в области изучения химии.	Творческий проект

### Формы контроля результатов:

- целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых обучающимися действий и качеств по заданным параметрам);
- результаты выполнения заданий.

### **Формы подведения итогов реализации программы.**

По окончании курса обучения по программе обучающимся предоставляется возможность ответить на вопросы и выполнить практическое задание, требующее проявить знания и навыки по ключевым темам.

## **2. Комплекс организационно – педагогических условий**

### **2.1. Методическое обеспечение программы**

Реализация программы предполагает следующие формы организации образовательной деятельности: беседа, работа с тестами, экскурсии, проектная работа, лабораторные работы.

Виды деятельности: занимательные лабораторные работы, применение ИКТ, занимательные экскурсии, применение знаний по химии в практической жизни. При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

-ИКТ-технологии: поиск, отбор, систематизация материала с использованием Интернет;

-Игровые технологии: мастер-классы, игры (деловые и интеллектуальные) и т.п.

Методы обучения: словесный, наглядный, индуктивный, дедуктивный, синтетический, частично-поисковый, аналитический, репродуктивный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа, контроль и самоконтроль.

### Формы проведения занятий:

-практическая работа;

-игра;

-решение задач с нестандартным содержанием;

-эксперимент.

### **2.2. Условия реализации программы.**

**Форма обучения:** очная.

### **Материально-техническое обеспечение:**

Учебный кабинет на базе центра «Точка роста» МОУ «СОШ п. Знаменский» .  
Химическая лаборатория.

Инструкционные карты для выполнения всех практических заданий.

Раздаточный материал для освоения программы.

Пособия, плакаты.

### **2.3 Список литературы и интернет - ресурсы**

#### **для педагога**

-Груздева, Н.В. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание,

химию, экологию. Груздева Н.В. Лаврова В.Н., Муравьев А.Г. - СПб: Крисмас+, 2006.-105 с.

-Ольгин, О.М. Опыты без взрывов. Ольгин О.М. - 2-е изд.-М.: Химия,1986.- 147с

-Ольгин, О.М. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии.

Ольгин О.М.– М.: «Детская литература», 2001.- 175с

-Смирнова, Ю.И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Смирнова Ю.И. Санкт-Петербург, "МиМ-экспресс",1995 год.- 201с

-<http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.

-<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК.

-<http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.

-<http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.

-<http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия.

-<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

-<http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

**для обучающихся:**

- Ола Ф. Внимание: дети! Занимательные опыты и эксперименты. Ола, Ф, ДюпреЖ.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебьом. Дж. - М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с

- Рюмин, В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия. Рюмин В. - 8-изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.

- Ольгин О.М. Чудеса на выбор, или Химические опыты для новичков:

Научно- популярная литература / Рис. Т. Коровиной и Е. Суматохина; фотогр. Л. Чистого. – М.: Дет. Лит., 1987. – 127 с., ил. – (Знай и умей).