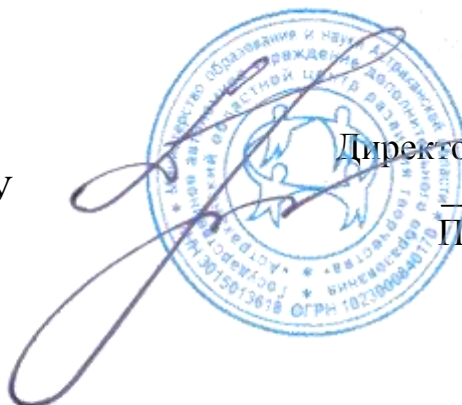


Министерство образования и науки Астраханской области  
ГАУ ДО «Астраханский областной центр развития творчества»  
отдел предпрофильной подготовки и профильного обучения

Программа принята  
на заседании  
педагогического совета ГАУ  
ДО «АОЦРТ»  
протокол пед. совета  
№ 1 от «24» мая 2023г.



«Утверждаю»  
Директор ГАУ ДО «АОЦРТ»  
Л.П. Дугина  
Приказ № 195  
от «24» мая 2023г.

**Краткосрочная дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа естественнонаучной  
направленности  
«Химия чудес»**

Возрастная категория: 11 – 15 лет

Срок реализации программы: 1 месяц

Составитель:  
педагог  
дополнительного  
образования  
Куркембаева А.А.

Астрахань, 2023 г.



## **Оглавление**

1. Комплекс основных характеристик программы	3
2. Пояснительная записка	4
3. Формы обучения и виды занятий	5
4. Планируемые результаты	5
5. Содержание программы	6
6. Список литературы	9

# 1. Комплекс основных характеристик программы

## Пояснительная записка

### **Направленность**

Краткосрочная дополнительная общеобразовательная программа «Химия чудес» является общеразвивающей, так как направлена на формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании. Настоящая Программа имеет естественнонаучную направленность. Программа помогает приобрести знания и навыки, необходимых для работы в лаборатории с веществами, проведения химических опытов, а также на развитие ответственности в выполнении самостоятельных работ.

**Уровень программы** – ознакомительный.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что современная химическая наука вышла на качественно новый уровень, являясь основой создания современных технологий. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетентность обучающихся в области естественных наук.

Программа охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания обучающихся о химических опытах. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами и лабораторной посудой. Выполнение лабораторных работ развивает умение наблюдать и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы о проведенных опытах.

**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. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

С помощью программы «Химия чудес» обучающиеся получают опыт универсальных учебных действий, которые смогут перенести в любую сферу деятельности.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, она отвечает потребностям общества и способствует формированию естественнонаучной грамотности обучающихся. 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. Благодаря этому обучающиеся приобретают мотивацию и интерес дальнейшего изучения предмета. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающегося. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

**Цель:** создание условий для формирования естественнонаучной грамотности обучающихся, а также воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности

**Задачи:**

1. Образовательные:

- формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку;
- формирование элементов ИТ-компетенций.

2. Воспитательные:

- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- содействие в профориентации школьников.

3. Развивающие:

- развивать у обучающихся умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности.

**Отличительные особенности программы**

Отличительная особенность Программы в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся. Программа дает возможность в доступной форме познакомиться с химическими процессами и явлениями, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических опытов,

**Программа направлена на обучение детей 11-15 лет.**

Этот возраст характеризуется выраженным познавательным интересом, развитием теоретического мышления, самовоспитанием, развитием умения рефлексировать. В этот период дети начинают проявлять осознанный

интерес к естественным наукам. С целью формирования основ химического мировоззрения и была создана эта Программа.

**Количество обучающихся в группе:** 10-12 человек.

**Форма организации учебной деятельности**

**Форма обучения - очная.**

Основной формой организации учебного процесса по данной программе является занятие, но предусмотрено регулярное включение в образовательный процесс таких форм, как деловая игра, дискуссия, эксперимент. Данные формы помогают активизировать обучение, придав ему исследовательский, творческий характер, и таким образом передать инициативу в организации своей познавательной деятельности в руки обучающихся. Для реализации программы используются следующие базовые образовательные технологии:

Технология проблемного обучения – обучение на основе учебной ситуации, провоцирующие учебную деятельность.

Технологию проектного обучения под лозунгом «Все из жизни – все для жизни». Проектное обучение направлено на получение конкретно - задуманного результата – продукта. В процессе работы обучающийся постигает реальные жизненные проблемы, процессы, что способствует развитию самостоятельности, инициативы, способности к творчеству.

Технология развития критического мышления (вызов- новые знания- рефлексия)

В практическую (экспериментальную) часть включены такие виды работ опытов, которые соответствуют возрастному уровню детей. Предлагаемая методика выполнения экспериментальных работ доступна и не требует дополнительных материальных затрат на приобретение оборудования и реактивов. Увлекательные химические опыты расширяют и углубляют знания, а сочетание развитого интереса к исследовательским умениям является основой для дальнейшей профориентации обучающихся.

**Срок реализации программы:** 1 месяц. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 16 часов.

**Ожидаемые результаты реализации краткосрочной программы «Химия чудес».**

Предметные

- приобретут начальные знания в области химии,
- познакомятся с понятиями: вещество, химическая реакция, признаки реакций, методами разделения веществ (фильтрование, сублимация, перекристаллизация и т.д.);
- приобретут навыки работы в лаборатории, с химическими реактивами и оборудованием, техники проведения лабораторного эксперимента.
- научатся наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты;

- приобретут умения описывать и различать изученные признаки химических реакций и полученных соединений, описывать явления;
- научатся делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.

#### Метапредметные

- научатся использовать умения и навыки работы с информацией, литературой, табличными данными, схемами, методиками проведения экспериментов;
- научатся систематизировать, сопоставлять, анализировать наблюдения и данные полученные в процессе проведения экспериментов;
- научатся генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

#### Личностные:

- научатся проявлять творческую активность, инициативность и самостоятельность;
- приобретут готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформируют ответственное отношение и уважительное отношения к труду;
- сформируют способность работать в сотрудничестве с членами группы.

### Содержание учебно-тематического плана

№	Название темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	1	0,5	0,5
2	Растворы. Концентрация растворов. Приготовление растворов	2	1	1
3	Работа с установками для упаривания, фильтрования, работа со спиртовкой	2	0,5	1,5
4	Признаки химических реакций	4	1	3
5	Химия чистоты и здоровья	6	2	4
6	Итоговое занятие. Игра « Путешествие в мир веществ»	1	0	1
	<b>Итого:</b>	16	5	11

### **1. Вводное занятие (1 час)**

*Теоретическая часть.* Правила техники безопасности. Общие правила проведения работ в лаборатории. Работа с химическими веществами и оборудованием. Правила очистки посуды.

Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Правила пожарной безопасности. Меры первой помощи при несчастных случаях. Общие правила проведения работ в лаборатории.

*Практическая часть.* Работа с приборами и химическими реактивами

### **2. Растворы. Концентрация растворов. Приготовление растворов (2 часа)**

*Теоретическая часть.* Растворы. Концентрация растворов. Что такое столовый уксус, ледяная уксусная кислота, эссенция? Физиологический раствор – уникальное лекарство.

*Практическая часть.* Работа с методикой. Приготовление растворов уксусной кислоты разной концентрации. Приготовление физического раствора для промывания носа, ингаляций

### **3. Работа с установками для упаривания, фильтрования, работа со спиртовкой (2 часа)**

*Теоретическая часть.* Методы разделения и очистки веществ. Отстаивание. Фильтрование. Выпаривание. Перекристаллизация

*Практическая часть.* Сборка установки. Создание моделей. Выполнение лабораторной работы по разделению веществ

### **4. Признаки химических реакций (4 часа)**

*Теоретическая часть.* Появление и исчезновение окраски. Что такое индикаторы? Индикаторы на кислоты и основания. Универсальная индикаторная бумага. Что такое рН? Индикаторы на кухне и в быту. Появление и исчезновение окраски. Реакции с образованием осадка. Таблица растворимости. Цвета осадков.

*Практическая часть.* Лабораторная работа 1. «Изучение свойств индикаторов», Лабораторная работа 2. «Качественные реакции на фосфаты и хлориды». Лабораторная работа 3. «Качественные реакции на глицерин, глюкозу. Реакции светофор. Опыт «Вулкан». Цвет пламени»

### **5. Химия чистоты и здоровья (6 часов)**

*Теоретическая часть.* Продукты питания. Питательные вещества. Очистка одежды. Химическая аптечка.

*Практическая часть.* Лабораторная работа 1. «Обнаружение белков в продуктах питания». Лабораторная работа 2. «Как очистить одежду от йода и зеленки». Лабораторная работа 3. «Амфотерные свойства глицина»

### **6. Игра « Путешествие в мир веществ»**



## Методическое обеспечение деятельности

Методическое сопровождение образовательной деятельности педагога включает:

- методику контроля усвоения обучающимися учебного материала;
- методику диагностики (стимулирования) творческой активности обучающихся;
- методы обновления содержания образовательного процесса;
- методика анализа результатов деятельности

Формы занятий: индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа; практические занятия, экспериментальная работа.

**Методы и приемы организации образовательно-воспитательного процесса:** объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач; методы – частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения.

**Оборудование:** компьютеры, технические средства обучения (ТСО); наборы химических веществ по неорганической и органической химии, для химического анализа; химическое оборудование и химическая посуда.

**Дидактический материал:** карточки; пособия с разными типами задач и тестами; пособия для проведения практических работ.

**Основные формы подведения итогов, и оценка результатов обучения:** тестирование, игра, практические работы, мини-проекты

## Список литературы

### Нормативно-правовые акты и документы:

1. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 14.03. 2022 г. №638-р)

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы): приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242;

4. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

5. СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций дополнительного образования постановлением Главного

государственного санитарного врача Российской Федерации от 2 ноября 2021 года N 27

6. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

**Литература для педагогов:**

1. Алексинский, В. Н. Занимательные опыты по химии: Книга для учителя / В. Н. Алексинский. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1995. – 96 с.
2. Биловицкий, М. Занимательная химия. Кристаллы, газы и их соединения. / М. 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 / Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с. 2.
7. Список литературы для обучающихся
8. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.