

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕУТОВ  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Дом детского творчества»

Московская область, 143966  
Реутов, ул. Строителей, д.11

«Согласовано»

Педагогический совет МБУ ДО «ДДТ»

Протокол № 1  
от «24» 02 2025 г.

телефон (факс) (495) 528-55-62  
e-mail: reut\_ddt@mosreg.ru

Утверждаю»

Директор МБУ ДО «ДДТ»

Кивва Н.Ю.

2025 г.

Приказ № 26



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Увлекательная химия»**

*Направленность: Естественнонаучная*

*Уровень программы: Стартовый*

*Возраст обучающихся: от 10 до 12 (года/лет)*

*Срок реализации: 1 (года/лет)*

Автор-составитель:  
Викторов Валентин Ильич  
педагог дополнительного образования

г. Реутов, 2025 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Направленность программы, обоснование выбранной направленности**

Данная программа является дополнительной, поскольку школьной программой не предусмотрено приобретение практических навыков у учащихся.

Программа общеобразовательная, в ее содержание входит знакомство с химической лабораторией, реактивами, химическими явлениями.

Программа предусматривает разнообразные формы подачи материала: эвристическая беседа, лабораторные и практические работы, творческие задания, проектная деятельность.

Направленность дополнительной образовательной программы «Занимательная и практическая химия» - естественно-научная.

### **Актуальность программы**

Актуальность заключается в том, что программа вырабатывает понимание общественной потребности в развитии химии, а также формирует отношение к химии как к возможной области будущей практической деятельности. В этом отношении работа курса будет частью общей работы школы по профессиональной ориентации учащихся.

Программа предназначена для учащихся, желающих расширить свой кругозор в области химии, пополнить знания о свойствах и строении веществ, с которыми приходится иметь дело в повседневной жизни. В процессе прохождения курса учащимися закрепляются практические навыки проведения химического эксперимента, анализа веществ находящихся вокруг нас и продуктов питания.

### **Цели и задачи Программы**

#### **Цель:**

Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике;

Создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

#### **Задачи программы:**

#### **Личностные:**

- вызвать интерес к изучаемому предмету;
- занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- воспитывать нравственное и духовное здоровье.

### **Метапредметные:**

- развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения;
- развивать конструктивное мышление и сообразительность.

### **Образовательные:**

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;

### **Отличительные особенности программы**

Насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента. Проведение опытов не требует богатства и разнообразия химических реактивов. Недостающие реагенты можно приобрести в аптеке или хозяйственном магазине. Простота и доступность лабораторного эксперимента данного кружка.

### **Адресат программы**

Основная форма работы – групповая. Организация занятий строится на принципах доступности, дифференциации, успешности. Каждое занятие делится на два блока - теоретический и блок лабораторных работ.

Групповые занятия проводятся в лаборатории МБУ ДО «ДДТ». В группы принимаются дети от 8 до 9 лет.

Количество обучающихся в группах не более 10 человек. Такое количество обучающихся позволяет полноценно реализовать задачи, поставленные программой.

Занятия в группах проводятся 1 раз в неделю по два академических часа.

## **Объем и срок освоения программы:**

Год обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Даты начала и окончания учебных периодов
первый	36	36	сентябрь - май

**Формы обучения:** Очная

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий — общее кол-во часов в год; кол-во часов и занятий в неделю, периодичность и продолжительность занятий:**

**Срок реализации Программы:** 1 год

**Количество занятий в неделю:** 1

**Количество часов в неделю:** 2

**Общее количество учебных часов:** 72

## **Планируемые результаты освоения программы**

### **Требования к знаниям и умениям, которые должен приобрести обучающийся в процессе занятий по программе**

По итогам первого года обучения по программе «Занимательная и практическая химия» обучающийся должен **знать:**

- правила безопасной работы;
- правила работы с химической посудой и оборудованием;
- классификацию веществ, их физические и химические свойства и методы получения;
- правила написания химических формул и реакций;

Обучающийся должен **уметь:**

- самостоятельно выполнять практическую работу с химическими веществами, посудой и реактивами;
- правильно работать с химической посудой и оборудованием;
- составлять протокол выполненной лабораторной работы;

- в правильном виде записывать химические уравнения;
- анализировать проделанную работу;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента.

### **Личностные, метапредметные, предметные результаты, которые приобретет обучающийся по итогам освоения программы**

#### Личностные результаты:

- разовьется память, внимание, творческое воображение;
- разовьется культура общения и поведения;
- сформируется научно-обоснованное понимание важности ведения здорового образа жизни.

#### Метапредметные результаты:

- воспитание требовательности к себе;
- воспитание дисциплина;
- развитие учебной мотивации.

#### Предметные результаты:

- будут знать характеристики веществ, используемых человеком, их классификацию, происхождение, номенклатуру, получение, применение, свойства;
- научатся грамотно и безопасно обращаться с веществами;
- будут сформированы умения и навыки для проведения практических работ по химии.

### **Формы аттестации**

- Расширенный опрос (проводится в начале и в середине учебного года);
- Экспресс-опрос;

- Контрольное упражнение;
- Наблюдение;
- Самооценка;
- Беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов).

## **Обеспечение**

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

- Химические реактивы;
- Лабораторная посуда и оборудование;
- Средства индивидуальной защиты;
- Лабораторные столы с водоснабжением;
- Вытяжки для работы с сильно пахучими веществами ;
- Методические пособия;
- Маркерная доска;
- Интерактивная доска;

### **Информационное обеспечение:**

- Методички;
- Исследовательские работы;
- Видеоматериалы.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Общее	
1	ПРИЗНАКИ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ	2	4	6	Беседа
2	СТРОЕНИЕ АТОМА	2	2	4	Тест
3	ИНДИКАТОРЫ, КИСЛОТЫ И ОСНОВАНИЯ	4	6	10	Устный опрос
4	ХИМИЧЕСКИЕ СОЛИ	4	6	10	Устный опрос
5	МЕТАЛЛЫ	2	4	6	Наблюдение
6	АМФОТЕРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	2	4	6	Устный опрос
7	ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ	4	6	10	Беседа
8	БЕЛКИ	2	5	7	Беседа
9	УГЛЕВОДЫ	2	5	7	Беседа
10	ПОЛИМЕРЫ	2	4	6	Наблюдение
	<b>Всего часов</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	<b>72</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Раздел 1. «ПРИЗНАКИ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ» (6 часа)

**Теория:** Знакомимся с химическим оборудованием и техникой безопасности — зачем нужны перчатки, как можно нюхать вещества и как нельзя. Обсудим, чем вообще занимаются химики, в чем отличие физических и химических явлений.

**Практика:** Проведение реакции с выпадением осадка, изменением цвета, выделением газа и тепла.

### Раздел 2. «СТРОЕНИЕ АТОМА» (4 часа)

**Теория:** Попробуем понять, как устроен атом и почему в нашей Вселенной возможны химические реакции. Познакомимся с таблицей

Менделеева, пойдем по каким принципам расположены элементы и какое значение имеют порядковые номера.

**Практика:** Получение и изучение химических свойств соединений разных классов.

### **Раздел 3. «ИНДИКАТОРЫ, КИСЛОТЫ И ОСНОВАНИЯ» (10 часов)**

**Теория:** Продолжим структурировать знания об ионах, разберемся в классификации неорганических веществ и в том, что делает кислоту кислотой.

**Практика:** Проведем эксперименты с индикаторами, дадим определение pH и проверим кислотность всех представителей бытовой химии.

### **Раздел 4. «ХИМИЧЕСКИЕ СОЛИ» (10 часов)**

**Теория:** На примере красящих пигментов разберемся в понятиях растворимости и нерастворимости солей. Обсудим, как устроены соли, что можно построить из ионов и как признаки химических реакций применяются для качественного определения неорганических соединений.

**Практика:** Проведем качественные реакции на ионы меди, а затем определим неизвестные вещества, используя полученные знания.

### **Раздел 5. «МЕТАЛЛЫ» (6 часов)**

**Теория:** Познакомимся с металлами, изучим их физические и химические свойства

**Практика:** Проведем реакции между металлами и кислотами с основаниями.

### **Раздел 6. «АМФОТЕРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ» (6 часов)**

**Теория:** Узнаем, бывают ли соединения, обладающие и свойствами металлов, и свойствами неметаллов, или не обладающие никакими свойствами. Изучим их свойства, закономерности и уникальные способности

**Практика:** Изучим свойства амфотерных металлов на примере алюминия, а также устроим радугу в пробирке.

### **Раздел 7. «ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ» (10 часов)**

**Теория:** Изучим природу углеродных связей и узнаем, что на самом деле кроме неорганических соединений существует большая группа органических веществ. Узнаем какими общими свойствами они обладают.

**Практика:** Зафиксируем знания проведя пять качественных реакций с основными классами органических веществ — с карбоновыми кислотами, спиртами, углеводами и даже циклические углеводороды захватим.

### **Раздел 8. «БЕЛКИ» (7 часов)**

**Теория:** Узнаем различие полимеров и мономеров на примере белков. Поговорим о их сложной структуре и значении в нашей жизни. С помощью химических методов сможем различить типы белков.

**Практика:** Проведем на них и сахарозаменителях на их основе качественные реакции, а затем разными способами проведем денатурацию яичного белка.

### **Раздел 9. «УГЛЕВОДЫ» (7 часа)**

**Теория:** Начнем знакомство с углеводами, проведем качественные реакции на различные структурные группы. Узнаем, что общего у древесины и крахмала. Погрузимся в мир биополимеров — проверим, действительно ли крахмал и целлюлоза состоят из одного вещества, хотя проявляют разные свойства.

**Практика:** получим реактив Бенедикта, а затем с его же помощью оценим качество мёда.

### **Раздел 10. «ПОЛИМЕРЫ» (10 часов)**

**Теория:** Продолжим изучение органических соединений, подробнее останавливаясь на синтетических полимерных веществах. Разберем способы получения разных пластмасс

**Практика:** Сделаем свой собственный полимер и поймем, что химия делает нашу жизнь комфортнее и проще.

### **Формы аттестации**

- Беседа;
- устный опрос;
- тест;
- наблюдение.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Методы обучения:**

- создание творческой и дружеской атмосферы в группе;
- создание атмосферы бесконфликтных ситуаций;
- разрешение любых ситуаций коллективно, доброжелательно;
- поощрение добрых побуждений обучающихся;
- проведение коллективных работ обучающихся;
- сплочение обучающихся, выработка командного духа в группе.

## **Формы организации образовательного процесса**

- лекции;
- просмотр и обсуждение учебных видеоматериалов;
- лабораторные и практические работы;
- постановка творческих задач в области химии;
- семинары;
- презентации проектов;
- открытые занятия.

## **Формы организации учебного занятия**

Занятия включают в себя две части: лекционную и практическую. Теоретическая часть организована в форме лекций. Лекции проводятся с обязательным использованием иллюстративных и видеоматериалов материалов. Практическая часть – в форме самостоятельных заданий (практических лабораторных работ).

## **Педагогические технологии**

- междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;
- обучение через опыт и сотрудничество;
- коллективное творческое дело;
- интерактивность (работа в малых группах, метод проектов);
- личностно-деятельностный подход в обучении.

## **Алгоритм учебного занятия краткое описание структуры занятия и его этапов**

### **Структура проведения теоретической части занятий:**

1. Объяснение и обсуждение нового материала, показ и обсуждение презентаций, просмотр видеоматериалов.
2. Демонстрация преподавателем хода практической работы.
3. Подведение итогов, замечания, обсуждение.

### **Структура проведения практической части занятий:**

1. Постановка преподавателем задачи, обсуждение с обучающимися способов её решения, целеполагание обучающихся.
2. Описание обучающимися поиска решения и процесса выполнения задачи.
3. Опрос обучающихся по правилам техники безопасности (в случае работы со опасным оборудованием).
4. Допуск обучающихся до выполнения работы: выдача им необходимого

- оборудования и химических реактивов.
5. Контроль со стороны педагога за выполнением работы обучающимися.
  6. Подведение итогов, замечания, обсуждение.

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

### ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

Название группы: **Группа-1**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кл-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	03	18:35	Практическое занятие	2	ПРИЗНАКИ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
2	Сентябрь	10	18:35	Практическое занятие	2	ПРИЗНАКИ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
3	Сентябрь	17	18:35	Практическое занятие	2	ПРИЗНАКИ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ	Изобретarium технопарк	Беседа
4	Сентябрь	24	18:35	Практическое занятие	2	СТРОЕНИЕ АТОМА	Изобретarium технопарк	Беседа
5	Октябрь	01	18:35	Практическое занятие	2	СТРОЕНИЕ АТОМА	Изобретarium технопарк	Беседа
6	Октябрь	08	18:35	Практическое занятие	2	ИНДИКАТОРЫ, КИСЛОТЫ И ОСНОВАНИЯ	Изобретarium технопарк	Тест
7	Октябрь	15	18:35	Практическое занятие	2	ИНДИКАТОРЫ, КИСЛОТЫ И ОСНОВАНИЯ	Изобретarium технопарк	Беседа
8	Октябрь	22	18:35	Практическое занятие	2	ИНДИКАТОРЫ, КИСЛОТЫ И ОСНОВАНИЯ	Изобретarium технопарк	Устный опрос

9	Октябрь	29	18:35	Практическое занятие	2	ИНДИКАТОРЫ, КИСЛОТЫ И ОСНОВАНИЯ	Изобретarium технопарк	Устный опрос
10	Ноябрь	05	18:35	Практическое занятие	2	ИНДИКАТОРЫ, КИСЛОТЫ И ОСНОВАНИЯ	Изобретarium технопарк	Беседа
11	Ноябрь	12	18:35	Практическое занятие	2	ХИМИЧЕСКИЕ СОЛИ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
12	Ноябрь	19	18:35	Практическое занятие	2	ХИМИЧЕСКИЕ СОЛИ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
13	Ноябрь	26	18:35	Практическое занятие	2	ХИМИЧЕСКИЕ СОЛИ	Изобретarium технопарк	Беседа
14	Декабрь	03	18:35	Практическое занятие	2	ХИМИЧЕСКИЕ СОЛИ	Изобретarium технопарк	Беседа
15	Декабрь	10	18:35	Практическое занятие	2	ХИМИЧЕСКИЕ СОЛИ	Изобретarium технопарк	Устный опрос
16	Декабрь	17	18:35	Практическое занятие	2	МЕТАЛЛЫ	Изобретarium технопарк	Беседа
17	Декабрь	24	18:35	Практическое занятие	2	МЕТАЛЛЫ	Изобретarium технопарк	Беседа
18	Январь	14	18:35	Практическое занятие	2	МЕТАЛЛЫ	Изобретarium технопарк	Беседа
19	Январь	21	18:35	Практическое занятие	2	АМФОТЕРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	Изобретarium технопарк	Беседа
20	Январь	28	18:35	Практическое занятие	2	АМФОТЕРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	Изобретarium технопарк	Беседа
21	Февраль	04	18:35	Практическое занятие	2	АМФОТЕРНЫЕ	Изобретarium технопарк	Беседа

						СОЕДИНЕНИЯ		
22	Февраль	11	18:35	Практическое занятие	2	ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ	Изобретarium технопарк	Беседа
23	Февраль	18	18:35	Практическое занятие	2	ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
24	Февраль	25	18:35	Практическое занятие	2	ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
25	Март	04	18:35	Практическое занятие	2	ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
26	Март	11	18:35	Практическое занятие	2	ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ	Изобретarium технопарк	Фронтальный опрос
27	Март	18	18:35	Семинар	2	БЕЛКИ	Изобретarium технопарк	Тест
28	Март	25	18:35	Семинар	2	БЕЛКИ	Изобретarium технопарк	Тест
29	Апрель	01	18:35	Практическое занятие	2	БЕЛКИ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
30	Апрель	08	18:35	Практическое занятие	2	БЕЛКИ/ УГЛЕВОДЫ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
31	Апрель	15	18:35	Практическое занятие	2	УГЛЕВОДЫ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
32	Апрель	22	18:35	Практическое занятие	2	УГЛЕВОДЫ	Изобретarium технопарк	Тест
33	Апрель	29	18:35	Семинар	2	УГЛЕВОДЫ	Изобретarium технопарк	Наблюдение

34	Май	06	18:35	Практическое занятие	2	ПОЛИМЕРЫ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
35	Май	13	18:35	Практическое занятие	2	ПОЛИМЕРЫ	Изобретarium технопарк	Наблюдение
36	Май	20	18:35	Практическое занятие	2	ПОЛИМЕРЫ	Изобретarium технопарк	Самооценка

Педагог дополнительного образования: Викторов В.И.