

**Кировское областное государственное общеобразовательное  
бюджетное учреждение «Средняя школа с. Ныр Тужинского района»**

**«Обсуждено»**

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_/Н.В. Воронова /

**«Согласовано»**

Зам. директора по ВР

\_\_\_\_\_/Малышева Е.Л. /

**«Утверждаю»**

Директор КОГОБУ СШ

с. Ныр Тужинского района

\_\_\_\_\_/Н.Г. Тохтеева/

Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Дополнительная общеобразовательная программа  
технической направленности  
«Робототехника: учимся изобретать будущее»  
(второй год обучения)**

Автор – составитель:  
Пивоварова Елена Николаевна,  
педагог дополнительного образования

с. Ныр, 2024г

## Пояснительная записка

### **Направленность** программы - техническая

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности «Робототехника: учимся изобретать будущее» (первый год обучения) направлена на формирование у обучающихся компетенций в области освоения научных знаний, и развитие интереса к инженерным профессиям.

В рамках данной программы обучающиеся приобретают начальные технические знания, необходимые для работы с современными наборами робототехники; знакомятся с историей робототехники.

**Актуальность** программы «Робототехника. Вводный уровень» обусловлена необходимостью формирования у детей компетенций в технических областях знаний, работать над решением инженерных задач, практической работой с робототехникой.

**Значимость** программы обусловлена необходимостью развития конструкторских способностей у детей в сфере научно-технического творчества; необходимостью формирования профессиональной ориентации в сфере проектирования и производства робототехники.

**Отличительные особенности программы.** Программа предусматривает привитие обучающимся навыков прохождения полного цикла создания инженерного продукта. Программа ориентирована на решение реальных технологических задач.

**Новизна** в использовании современных педагогических технологий, методов и приемов; различных техник и способов работы; современного оборудования, позволяющего исследовать, создавать и моделировать различные объекты из области робототехники и компьютерных наук.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на детей в возрасте от 9 до 10 лет в количестве 10-12 человек. Программа реализуется в течении одного года.

**Объем программы:** 34 часа

**Срок освоения:** 1 год

**Форма обучения:** очная

**Уровень программы:** базовый

**Особенности организации образовательного процесса:** форма реализации образовательной программы традиционная. Организационные формы обучения: практические работы, беседы, лекции, выставки, *участие в мероприятиях различного уровня.*

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 часу.

## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель программы:** формирование инженерных компетенций в областях конструирования, робототехники, компьютерных технологий.

**Задачи:**

***Образовательные задачи:***

Изучать принципы работы робототехнических элементов, состояние и перспективы робототехники в настоящее время; изучение истории робототехники.

Изучать приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления технических устройств.

Формировать умение пользоваться технической литературой, обучать технической грамотности.

***Развивающие задачи:***

Формировать интерес к техническим знаниям, развивать у обучающихся техническое мышление, изобретательность, пространственное и критическое мышление;

Развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения

***Воспитательные задачи:***

Воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;

Формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;

Воспитывать чувство патриотизма, гордости за достижения отечественной науки и техники

### 1.3 Учебно-тематический план

№ пп	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации образовательного процесса
		всего	теория	практика	
1	Введение, техника безопасности. Знакомство, мониторинг.	1	1		Беседа.
2	Основы робототехники.	5	1	4	Лекция, практическая работа.
3	Основы робототехники. Сборка работа по схеме.	11	1	10	Практическая работа.
4	Основы робототехники. Программирование.	15	1	14	Практическая работа.
5	Подведение итогов.	2		2	Практическая работа.
Итого		34	4	30	

### 1.4 Содержание учебного плана

#### Тема 1: Введение, техника безопасности. Знакомство, мониторинг.

Теория: Инструктаж по безопасности и правилам пожарной безопасности. Правила осанки при работе за компьютером.

Практика: не предусмотрена

#### Тема 2: Основы робототехники.

Теория: Введение в робототехнику. Робототехника в России и в мире. Простейшие механизмы.

Практика: Сборка простейших механизмов.

#### Тема 3: Основы робототехники. Сборка работа по схеме.

Теория: Создание простых объектов. Знакомство с конструкторами, деталями из наборов.

Практика: Сборка робота по схеме.

#### **Тема 4: Основы робототехники. Программирование.**

Теория: Создание простых объектов. Знакомство с конструкторами, деталями из наборов Лего. Среда программирования. Создание программы.

Практика: Сборка робота, программирование робота.

#### **Тема 5: Подведение итогов.**

Теория: Подведение итогов, анализ проделанной работы. Разбор ошибок.

### **1.5 Планируемые результаты**

#### **Коммуникативные УУД:**

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- умение планировать сотрудничество со сверстниками;
- умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами;

#### **Метапредметные результаты освоения программы:**

- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение осуществлять поиск информации в хранилищах информационных ресурсов;
- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков и классификации объектов.

В процессе изучения программы у детей будут сформированы:

**Предметные УУД: Учащиеся должны знать:**

- знать правила безопасного пользования инструментами и оборудованием;
- знать оборудование и инструменты, используемые в области робототехники;
- знать основные принципы работы с робототехническими элементами;
- знать основные направления развития робототехники;
- знать основные сферы применения робототехники, мехатроники и электроники;
- знать основные принципы работы электронных схем и систем управления объектами;

**Должны уметь:**

- уметь соблюдать технику безопасности;
- уметь разрабатывать простейшие системы с использованием электронных компонентов и робототехнических элементов;
- уметь разрабатывать простейшие алгоритмы и системы управления робототехническими устройствами.

## **Условия реализации программы**

### **Дидактический материал**

Оборудование Центра образования «Точка роста» технологической направленности.

Специализированная литература по направлению, подборка журналов.

Наборы технической документации к применяемому оборудованию.

Образцы моделей, выполненные учащимися и педагогом.

Видеоматериалы.

Ресурсы сети Интернет.

### **Техническое оснащение**

Кабинет, оснащенный компьютерной техникой (1 компьютер на 2 ученика).

Рекомендуемое оборудование – робототехнический комплект начального уровня.

### **Нормативное обеспечение**

Инструкции по технике безопасности и охране труда по организации и проведению мероприятий

Правила внутреннего распорядка для обучающихся. Эксплуатации технического оборудования и технических устройств, пожарной и электробезопасности.

### **Требования к безопасности образовательной среды**

Занятия проходят в учебном кабинете достаточном для размещения 10-12 человек.

### **Кадровое обеспечение**

К реализации программы привлекается педагог, имеющий педагогическое образование.

### **Информационное обеспечение**

Компьютер с доступом к информационным ресурсам сети Интернет, учебные видеофильмы, литература.

### **Формы аттестации**

*Вводный контроль* посредством бесед, анкетирования, тестов, где выясняется начальный уровень знаний, умений и навыков учащихся, а также выявляются их творческие способности. Формы: творческие работы, самостоятельные работы, тестирование.

*Промежуточный контроль* позволяет выявить достигнутый на данном этапе уровень учащихся, в соответствии с пройденным материалом программы. Формы: контрольные тесты, беседы, выполнение практических заданий.

### **Оценочные материалы**

После изучения каждой темы проводится практическое занятие. Критерии знаний, умений и навыков определяются в соответствии с тематическим планом и прогнозируемым результатом обучения.

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

Предусматривается участие в конкурсах разного уровня. *Проведение открытого мероприятия для обучающихся юго-западного образовательного округа.*