

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Осинская средняя общеобразовательная школа №2»

Рассмотрено на заседании  
МО учителей естественно-  
математического цикла  
протокол № 1  
от «31» 08. 2023 г.  
Руководитель МО

И.В.И. /Москвитина  
И.В.И.

Согласовано на заседании  
методического совета  
протокол № 1  
от «31» 08. 2023г.  
Председатель МС

А.В.Панчукова /Панчукова  
А.В./

Утверждаю  
Директор школы: П.П.Барлуков  
П.П.Барлуков

Приказ № 119/1  
от «31» 08. 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА  
«Робототехника»  
НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ**

**Уровень: базовый**

**Возраст обучающихся: 11-13 лет**

**Срок реализации: 1 год**

Составил  
учитель информатики:  
Фёдоров К.К.

с. Оса, 2023 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная и общеразвивающая программа «Робототехника» робототехнической направленности с применением оборудования Центра образования естественно-научной и технической направленностей «Точка роста».

Программа построена на обучении в процессе практики и позволяет применять знания из разных предметных областей, которые воплощают идею развития системного мышления у каждого учащегося, так как системный анализ — это целенаправленная творческая деятельность человека, на основе которой обеспечивается представление объекта в виде системы

Содержание программы связано с мероприятиями в научно-технической сфере для детей (турнирами, соревнованиями), что позволяет, не выходя за рамки учебного процесса, принимать активное участие в конкурсах различного уровня.

**Цель:** создание условий развития конструктивного мышления ребёнка средствами робототехники, формирование интереса к техническим видам творчества, популяризация инженерных специальностей

### **Задачи:**

#### **Образовательные:**

- Расширять кругозор
- Способствовать популяризации у учащихся языков программирования
- Знакомство с первичными понятиями робототехники

#### **Развивающие:**

- Развитие навыков с работой конструктором и манипулятором
- Развитие навыков общения и коммуникации
- Развитие творческих способностей ребёнка

#### **Воспитательные:**

- проявляет такие коммуникативными качествами как готовность к сотрудничеству и взаимопомощи и умение к созидательной коллективной деятельности;
- проявляет трудолюбие, ответственность по отношению к осуществляемой деятельности;
- проявляет целеустремленность и настойчивость в достижении целей.

**Категория обучающихся:** 11-13 лет

**Срок реализации программы:** 1 год

На обучение отводится 34 часов - 1 занятие в неделю по 1 часу (40 мин).

### **Форма обучения очная.**

Форма проведения занятий планируется как для всей группы (групповая) - для освещения общих теоретических и других вопросов, передача фронтальных знаний, так и мелкогрупповые по 2-3 человека для индивидуального усвоения полученных знаний и приобретения практических навыков. Это позволяет дифференцировать процесс обучения, объединить такие противоположности, как массовость обучения и его индивидуализацию

## **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В процессе реализации образовательной программы, обучающиеся получают определенный объем знаний, приобретают специальные умения и навыки, происходит воспитание и развитие личности.

### **- личностные результаты:**

- проявляет такие коммуникативными качествами как готовность к сотрудничеству и взаимопомощи и умение к созидательной коллективной деятельности;

- проявляет трудолюбие, ответственность по отношению к осуществляемой деятельности;
- проявляет целеустремленность и настойчивость в достижении целей.
- **метапредметные результаты:**
  - умеет организовать рабочее место и содержит конструктор в порядке, соблюдает технику безопасности; умеет работать с различными источниками информации;
  - умеет самостоятельно определять цель и планировать пути ее достижения;
  - проявляет гибкость мышления, способность осмысливать и оценивать выполненную работу, анализировать причины успехов и неудач, обобщать;
  - умеет проявлять рационализаторский подход и нестандартное мышление при выполнении работы, аккуратность;
  - умеет с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
  - проявляет настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности.
- **предметные результаты:**
  - знает основную элементную базу (светодиоды, кнопки и переключатели)
  - знает виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, принципы работы простейших механизмов, видов механических передач;
  - умеет использовать простейшие регуляторы для управления роботом;
  - владеет основами программирования в компьютерной среде моделирования;
  - понимает принципы устройства робота как кибернетической системы;
  - умеет собрать базовые модели роботов и усовершенствовать их для выполнения конкретного задания;
  - умеет демонстрировать технические возможности роботов.

#### Материально-техническое оснащение Программы

- учебная аудитория №18;
- столы учебные - 12 шт;
- стулья ученические - 24 шт;
- доска учебная - 1 шт;
- компьютеры (ноутбуки) - 14 шт;
- многофункциональный робот **Rotrics DexArm**;
- набор конструктор **Робототехнический Клик**;
- конструктор программируемых моделей инженерных систем;
- образовательные робототехнические наборы;
- стем мастерская;
- модули технического зрения, одноплатный микрокомпьютер;
- Часть 1 Прикладная робототехника
- Часть 2 Техническое зрение роботов с использованием Trackingcam

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1.	<b>Вводное занятие</b>	1
2.	<b>Введение в робототехнику. Знакомство и работа с роботом Rotrics DexArm</b>	17
3.	<b>Знакомство и работа с робототехническим образовательным набором КЛИК</b>	14
4.	<b>Языки программирования используемые в робототехнике</b>	2
<b>Итого:</b>		<b>34</b>

### Содержание

#### **Вводное занятие.**

На вводном занятии необходимо изучить технику безопасности на рабочем месте. Что такое "Робот". Виды, значение в современном мире, основные направления применения.

#### **Введение в робототехнику. Знакомство и работа с роботом Rotrics DexArm.**

Знакомимся с роботом Rotrics DexArm. Из каких комплектующих состоит робот, управление роботом с помощью сенсорного пульта, джостика и программного обеспечения Rotrics Studio. Практическая часть занятия. Выполнение заданий с использованием дистанционного управления роботом. Перемещение объектов из одного места в другое. Лазерная гравировка по дереву. Создание объектов в 3D принтере.

#### **Знакомство и работа с робототехническим образовательным набором КЛИК**

Образовательный робототехнический набор Клик состоит из 10 роботов. В этом разделе ребята учатся собирать робототехнический конструктор Клик. Знакомятся со способами управления конструкторов и их возможностями.

#### **Языки программирования используемые в робототехнике**

Детальный разбор языков программирования используемых в робототехнике.