

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

Рассмотрено на заседании
МО учителей естественно-
математического цикла
протокол № 1
от 29.08.2024 г.
Руководитель МО
И.В. Москвитина /Москвитина И.В./

Согласовано на заседании
методического совета
протокол № 1
от 29.08.2024 г.
Председатель МС
А.В. Панчукова Панчукова А.В./

Утверждаю
Директор школы:
Н.Г. Барлуков Барлуков Н.Г./
Приказ № 125/21 от 29.08.2024 г.



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

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 11-13 лет

Срок реализации: 1 год

Составил
Таряшинов Г.В.

с. Оса, 2024 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

Содержание программы

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.

Тематическое планирование

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