

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

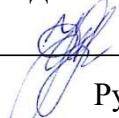
Департамент образования Вологодской области

Управление образования администрации Череповецкого района

МОУ «Ирдоматский центр образования»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Румянцева Е.А.

Протокол № 1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

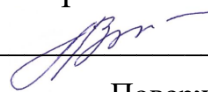


Иванова Л.А.

Педсовет №1 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Повержук Л.В.

Приказ №136 от «29»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительного образования «Робот КЛИК»

для воспитанников лагеря с дневным пребыванием «Солнышко»

с использованием оборудования центра "Точка роста"

Ирдоматка 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дополнительного образования «Робот КЛИК» имеет техническую направленность. Программа модифицированная, составлена на основе программы «Робототехника: конструирование и программирование» Филиппова С. А. (Сборник программ дополнительного образования), конструктора **«Робототехнический образовательный набор «КЛИК»»**, соответствии с современными требованиями к программам дополнительного образования.

Рабочая программа дополнительного образования направлена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

Особенностью данной программы является нацеленность на конечный результат, т.е. учащийся создает не просто внешнюю модель робота, дорисовывая в своем воображении его возможности, он создает действующее устройство, которое решает поставленную задачу.

Рабочая программа дополнительного образования 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. Творческое мышление - сложный многогранный процесс, но общество всегда испытывает потребность в людях, обладающих нестандартным мышлением.

Учебный план связан 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.

Актуальность рабочей программы дополнительного образования. Воспитать поколение свободных, образованных, творчески мыслящих граждан возможно только в современной образовательной среде. Программа представляет учащимся технологии 21 века. Сегодняшним школьникам предстоит работать по профессиям, которых пока нет, использовать технологии, которые еще не созданы, решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться. Школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития. Для этого в школе должно быть обеспечено изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем. Таким требованиям отвечает робототехника.

Одним из динамично развивающихся направлений программирования является программное управление робототехническими системами. В период развития техники и технологий, когда роботы начинают применяться не только в науке, но и на производстве, и быту, актуальной задачей для занятий по робототехнике является ознакомление учащихся с данными инновационными технологиями.

Робототехника - сравнительно новая технология обучения, позволяющая вовлечь в процесс инженерного творчества детей, начиная с младшего

школьного возраста, что позволит обнаружить и развить навыки учащихся в таких направлениях как мехатроника, искусственный интеллект, программирование и т.д. Использование методик этой технологии обучения позволит существенно улучшить навыки учащихся в таких дисциплинах как математика, физика, информатика.

Возможность прикоснуться к неизведанному миру роботов для современного ребенка является очень мощным стимулом к познанию нового, преодолению инстинкта потребителя и формированию стремления к самостоятельному созиданию.

Новые принципы решения актуальных задач человечества с помощью роботов, усвоенные в школьном возрасте (пусть и в игровой форме), ко времени окончания вуза и начала работы по специальности отзовутся в принципиально новом подходе к реальным задачам.

Цель программы: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи программы:

Обучающие:

- ☐ ознакомление с роботизированным комплектом КЛИК;
- ☐ ознакомление со средой программирования;
- ☐ получение навыков работы с датчиками и двигателями комплекта;
- ☐ получение навыков программирования;
- ☐ развитие навыков решения базовых задач робототехники.

Развивающие:

- ☐ развитие конструкторских навыков;
- ☐ развитие логического мышления;
- ☐ развитие пространственного воображения.

Воспитательные:

- ☐ воспитание у учащихся интереса к техническим видам творчества;
- ☐ развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- ☐ развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- ☐ формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

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

Рабочая программа дополнительного образования «Робот КЛИК» рассчитана на один год обучения, ориентирована на учащихся 7-10 лет, в том числе учащихся с ограниченными возможностями здоровья. Количество часов в год: 12 учебных часов из расчета 3 часа в неделю в год.

Для реализации образовательной программы используется материально-техническая база центра "Точка роста".

1. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Вводное занятие:

Информатика, кибернетика, робототехника. Инструктаж по ТБ.

2. Основы конструирования

Теория: Простейшие механизмы. Хватательный механизм. Принципы крепления деталей. Рычаг. Виды механической передачи: зубчатая передача: прямая, коническая, червячная. Передаточное отношение. Ременная передача, блок. Повышающая передача. Волчок. Понижающая передача. Силовая «крутилка». Редуктор. Осевой редуктор с заданным передаточным отношением.

Практика: Решение практических задач. Строительство высокой башни. Измерения.

3. Введение в робототехнику

Теория: Знакомство с контроллером. Встроенные программы. Датчики. Среда программирования. Стандартные конструкции роботов. Колесные, гусеничные и шагающие роботы. Следование по линии. Путешествие по комнате. Поиск выхода из лабиринта.

Практика: Решение простейших задач. Цикл, Ветвление, параллельные задачи. Кегельринг

4. Основы управления роботом.

Теория: Релейный и пропорциональный регуляторы. Эффективные конструкторские и программные решения классических задач. Эффективные методы программирования: регуляторы, защита от застреваний, траектория с перекрестками, события, пересеченная местность. Обход лабиринта по правилу правой руки. Синхронное управление двигателями.

Практика: параллельные задачи, подпрограммы, контейнеры и пр. Анализ показаний разнородных датчиков. Боулинг, футбол. Использование удаленного управления. Проведение состязаний, популяризация новых видов роботоспорта.

Итоговая аттестация: Обсуждение работ за лагерную смену. Демонстрация изготовленных конструкций.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В процессе реализации образовательной программы, учащиеся 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, 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 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.

Результаты освоения программы внеурочной деятельности учащихся с ОВЗ

- ☐ Программа внеурочной деятельности предусматривает решение следующих коррекционных задач:

- ☐ Способствовать развитию и коррекции мыслительных процессов, включающих сравнение, анализ, синтез, обобщение и классификацию;

- ☐ - развивать у учащихся память, внимание, логическое мышление и воображение, точность и глазомер;

- ☐ - способствовать развитию и коррекции речи учащихся, обогащая словарный запас;

- ☐ - формировать умение использовать в речи новую лексику;

- ☐ - воспитывать у учащихся целеустремленность, терпение,

работоспособность, настойчивость, трудолюбие, самостоятельность;