

Аннотация к рабочей программе ДООП «Робототехника» 9-14 лет

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» техническую направленность. Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.
Цель и задачи изучения предмета	<p>Цель: создание условий развития конструктивного мышления ребёнка средствами робототехники, формирование интереса к техническим видам творчества, популяризация инженерных специальностей</p> <p>Задачи:</p> <p>Личностные</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитать коммуникативные качества посредством творческого общения учащихся в группе, готовности к сотрудничеству, взаимопомощи и дружбе; • воспитать трудолюбие, аккуратность, ответственного отношения к осуществляемой деятельности; • сформировать уважительное отношение к труду; • развить целеустремленность и настойчивость в достижении целей. <p>Метапредметные</p> <ul style="list-style-type: none"> • уметь организовать рабочее место и соблюдать технику безопасности; • уметь сопоставлять и подбирать информацию из различных источников (словари, энциклопедии, электронные диски, Интернет источники); • уметь самостоятельно определять цель и планировать алгоритм выполнения задания; умение проявлять рационализаторский подход при выполнении работы, аккуратность; уметь анализировать причины успеха и неудач, воспитание самоконтроля. • уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; <p>Предметные</p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомить с конструктивными особенностями и основными приемами конструирования различных моделей роботов, компьютерной средой, включающей в себя графический язык программирования LEGO Education; • научить самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные • знать, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); • научить создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу, • научить разрабатывать и корректировать программы на компьютере для различных роботов.
Место учебного	На обучение отводится 64 часа - 2 занятия в неделю по 1 часу (40 мин).

предмета в учебном плане	
Содержание программы	<p>1. Вводное занятие: Информатика, кибернетика, робототехника. Инструктаж по ТБ</p> <p>2. Введение в робототехнику Теория: Знакомство с контроллером Smarthub. 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.</p> <p>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. Осевой редуктор с заданным передаточным отношением. Колесо, ось. Центр тяжести. Практика: Решение практических задач.</p> <p>3. 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. Робот-барабанщик</p> <p>Конструирование роботов Теория: Постановка задачи. Определение способов решения задачи. Практика: Сборка конструкции по схеме и/или без схемы. Запуск и презентация готовой модели.</p> <p>4. Состязания роботов. Игры роботов Теория: Постановка задачи. Определение способов решения задачи. Практика: Подготовка команд для участия в состязаниях (Сумо, Гонки, Стрельба).</p> <p>5. Создание индивидуальных творческих проектов Теория: Одиночные и групповые проекты. Практика: Разработка творческих проектов на свободную тему. Роботы помощники человека. Роботы-артисты</p> <p>Итоговая аттестация: Обсуждение работ за учебный год. Демонстрация изготовленных конструкций.</p>
Список приложений	<p align="center">УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</p> <p>1. Литература для педагога: 1. «Робототехнический образовательный набор «КЛИК»»</p>

	<p>2. «Базовый набор» LEGO® Education SPIKE™ Primeв</p> <p>3. «Универсальное вычислительное контроллер DXL – IoT»</p> <p>2. Специальная литература:</p> <p>1. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5-6 классов Д. Г. Копосов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017- 292 с.</p> <p>2. Овсяницкая Л.Ю. Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. 2-е изд., перераб. И доп - М.: Издательство «Перо», 2016. -300с.</p> <p>3. Лабораторные практикумы по программированию [Электронный ресурс].</p> <p>4. Образовательная программа «Введение в конструирование роботов» и графический язык программирования роботов [Электронный ресурс] http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=280#program_blocks</p> <p>5. Программы для робота [Электронный ресурс] http://service.lego.com/enus/helptopics/?questionid=2</p> <p>Интернет-ресурс:</p> <p>1. http://www.mindstorms.su</p> <p>2. https://education.lego.com/ru-ru</p> <p>3. http://robototechnika.ucoz.ru</p> <p>4. http://www.nxtprograms.com/projects1.html</p> <p>5. http://www.prorobot.ru/lego.php</p> <p>6. https://education.lego.com/ru-ru/lessons?pagesize=24</p> <p>7. https://robot-help.ru/lessons/lesson-1.html</p> <p>8. http://www.prorobot.ru</p> <p>Литература для родителей, детей:</p> <p>1. Клаузен Петер. Компьютеры и роботы. – М.: Мир книги, 2017.</p> <p>2. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2018</p> <p>3. Макаров И. М., Топчиев Ю. И. Робототехника. История и перспективы. – М.: Наука, Издво МАИ, 2017.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГРЯЗОВЕЦКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 Г.ГРЯЗОВЦА", Шахова**
Светлана Ивановна, Директор

16.10.23 11:03 (MSK)

Сертификат E8C1693AB6292D8BF0C3E02436A0AC2F