

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«Дебесский Центр творчества»

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом директора
МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»
от «26» декабря 2019г. № 200
Директор: _____ Серебrenникова Т.В.



Рабочая программа
«Робототехника»
технической направленности
на 2019-2020 учебный год

Возраст обучающихся: 10-12 лет
первого года обучения

Составитель (автор):
Максимова Елена Владимировна,
педагог дополнительного образования

с. Дебесы, 2019 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа «Робототехника» разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника» технической направленности. Программа рассчитана на школьников 10-12 лет (5 месяцев обучения).

Занятия по программе «Робототехника» проводятся на базе МБОУ ДО "Дебесский Центр творчества".

Режим занятий. Общее количество часов для реализации программы – 34 часа в год. Количество занятий в неделю – 2. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа: (45 минут – 1 академический час).

Ожидаемые результаты.

В результате обучающиеся, прошедшие курс обучения по программе «Робототехника», получают возможность сформировать предметные, метапредметные, личностные результаты.

Предметные:

1. Обучающиеся познакомятся с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей.
2. Обучающиеся познакомятся с программным обеспечением конструктора Lego EV3. Получат навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования, разовьют алгоритмическое мышление.
3. Обучающиеся научатся определять, различать и называть детали конструктора. Конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по схеме.

Метапредметные:

1. Научатся работать над проектами, защищать свои работы.
2. Испытают интерес к познавательной деятельности.
3. Получат навыки творческой деятельности.
4. Повысят степень самостоятельности в приобретении необходимых знаний, используя различные источники получения информации.

Личностные:

1. Обучающиеся разовьют творческие способности и логическое мышление.
2. Развитие природных задатков и способностей детей повлияет на мотивацию к осознанному выбору инженерной направленности обучения в дальнейшем.

Календарный учебный график.

№ п/п	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			2	Введение в робототехнику		
1.1		Беседа	1	Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Правила работы с конструктором LEGO, инструктаж по ТБ.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Зачет по технике безопасности
1.2		Беседа	1	Управление роботами. Методы общения с роботом. Состав конструктора LEGO MINDSTORMS EV3. Языки программирования. Среда программирования модуля, основные блоки.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Фронтальный опрос
2.			12	Конструирование		
2.1		Беседа, практическая работа	1	Правила обращения с роботами. Основные механические детали конструктора и их назначение.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Зачет по правилам работы с конструктором LEGO
2.2		Беседа, практическая работа	2	Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батареи, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Практикум
2.3		Практическая работа	1	Сравнение моторов EV3. Мощность и точность мотора. Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Практикум

2.4		Практическая работа	4	Сборка модели робота по инструкции. Программирование движения вперед по прямой траектории. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Практикум
2.5		Практическая работа	3	Датчик касания. Устройство датчика. Датчик цвета, режимы работы датчика. Ультразвуковой датчик. Подключение датчиков и моторов.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Практикум
2.6		Практическая работа	1	Проверочная работа № 1 по теме «Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS».	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Проверочная работа
3.			13	Программирование		
3.1		Беседа, практическая работа	4	Среда программирования модуля. Создание программы. Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Практикум
3.2		Опыты с возможностями модели	2	Счетчик касаний. Ветвление по датчикам. Методы принятия решений роботом. Модели поведения при разнообразных ситуациях.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Индивидуальная, собранная модель, выполняющая предполагаемые действия
3.3		Опыты с возможностями модели	2	Программное обеспечение EV3. Решение задач на движение вдоль сторон квадрата. Использование циклов при решении задач на движение.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Индивидуальная, собранная модель, выполняющая предполагаемые действия
3.4		Практическая работа	1	Программные блоки и палитры программирования. Устранение неполадок. Перезапуск модуля	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Практикум
3.5		Опыты с возможностями модели	1	Решение задач на движение по кривой. Независимое управление моторами.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Индивидуальная, собранная модель, выполняющая

				Поворот на заданное число градусов. Расчет угла поворота.		предполагаемые действия
3.6		Опыты с возможностями модели	1	Решение задач на движение вдоль линии. Калибровка датчика освещенности.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Индивидуальная, собранная модель, выполняющая предполагаемые действия
3.7		Соревнования	2	Соревнование роботов на тестовом поле. Зачет времени и количества ошибок	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Соревнования роботов
4.			7	Проектная деятельность в малых группа		
4.1		Опыты с возможностями модели	3	Конструирование собственной модели робота	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Решение задач
4.2		Опыты с возможностями модели	1	Программирование и испытание собственной модели робота.	МБОУ ДО «Дебесский Центр творчества»	Решение задач
4.3		Опыты с возможностями модели	3	Итоговое занятие. Презентации и защита проекта «Мой уникальный робот»		Защита проекта