

СОГЛАСОВАНО

**Член Правительства Орловской области –
руководитель Департамента образования**

**Орловской области,
председатель Экспертного совета**

Т.В. Крымова

2020 г.



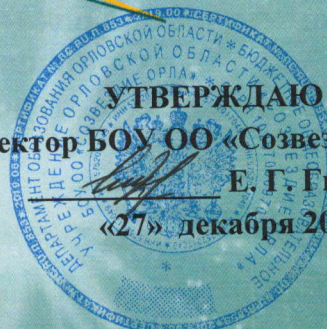
**Созвездие Орла
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БОУ ОО «Созвездие Орла»

Е. Г. Гирич

«27» декабря 2019 г.



**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника: мехатроника и проектирование
автономных комплексов»
(с применением дистанционных технологий)**



Орл. 2019

Аннотация
к дополнительной общеразвивающей программе
технической направленности
«Робототехника: мехатроника и проектирование автономных
комплексов»
(с применением дистанционных технологий)

Статус программы: дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника: мехатроника и проектирование автономных комплексов» (с применением дистанционных технологий) составлена на основании нормативно-правовых документов, регулирующих реализацию программ дополнительного образования.

Уровень программы: углубленный.

Срок реализации программы: 14 дней

Форма обучения: дистанционная

Актуальность

Программа направлена на получение и дальнейшее углубление знаний по робототехнике и отвечает потребностям современных детей и их родителей в сфере информационных технологий и технического творчества, ориентирована на эффективное решение актуальных проблем ребенка по организации проектной и исследовательской деятельности, соответствует государственной политике в области дополнительного образования и социальному заказу.

Актуальность программы обусловлена тем, что она базируется на материалах научных исследований в сфере педагогических и информационных технологий.

Новизна

- учебный курс сфокусирован вокруг основ мехатроники, поэтому владение навыками программирования не требуется;
- решение нестандартных и технически сложных задач в рамках проектной и исследовательской деятельности учащихся;
- подведение итогов программы происходит в дистанционной форме с возможностью дальнейшего зачисления на очную дополнительную программу по робототехнике по результатам рейтинга выполнения тестов и итогового проекта.

Разделы программы

Техника безопасности и организация рабочего места при работе с техническими устройствами. Введение в проектирование. Введение в робототехнику. Введение в VEXnet. Итоговый индивидуальный проект.

Цель программы: Целью программы является дистанционная подготовка обучающихся к углубленному изучению робототехники.

Задачи программы:

- познакомить с правилами техники безопасности при выполнении практических работ и во время работы за компьютером;

- закрепить первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить новым приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- обучить самостоятельной работе над проектами;
- создать условия для подготовки обучающихся к участию в научно-практических конференциях и конкурсах всероссийского и международного уровней;
- предоставить обучающимся возможность реализации предметных способностей.

Краткое содержание:

Техника безопасности и организация рабочего места при работе с техническими устройствами. Что такое процесс проектирования? Проектная документация. Проектная задача. Проектный отчет.

Что такое робототехника? Система проектирования VEX Robotics. Сборка робота VEX Clawbot. Микроконтроллер на базе VEX ARM® Cortex®. Джойстик VEXnet. Беспроводное соединение VEXnet. Подключение и настройка робота VEX.

Итоговый индивидуальный проект. Знакомство с основными требованиями к проекту. Получение технического задания. Участие в дистанционном конкурсе проектов.

Ожидаемые результаты: В ходе реализации программы обучающиеся овладеют знаниями о конструктивных особенностях различных робототехнических моделей, сооружений и механизмов; освоят порядок создания алгоритма программы для робототехнических средств; способы решения различных технических задач в процессе конструирования роботов; технологии создания роботов по собственному замыслу; пути корректировки созданной модели под конкретные условия проектной задачи.

Научаться принимать учебную задачу, намечать ее конечную цель; планировать ход выполнения задания; проводить сборку робототехнических средств; писать программы для робототехнических средств; рационально выполнять задание; эффективно распределять работу в процессе самообразования; оценивать свою работу с учётом технического задания и критериев его оценки.