



ПРИНЯТО

Педагогический совет
ГАОУ ДПО Центра педагогического
мастерства
Протокол №39 от «18» мая 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАОУ ДПО
Центра педагогического мастерства
Д.А.Путимцев
«18» мая 2020г.



Дополнительная общеобразовательная программа

«РОБОТОТЕХНИКА»

новая редакция

углубленный уровень

Составитель программы	старший педагог дополнительного образования Минашкин Николай Викторович.
Направленность	техническая
Срок реализации программы	2 года
Возраст обучающихся	для среднего и старшего школьного возраста 10-18 лет

Аннотация к программе

Дополнительная общеобразовательная программа «РОБОТОТЕХНИКА» является общеразвивающей.

Направленность образовательной программы техническая.

Предмет изучения робототехника.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы.

За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Это требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит быстро развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные и роботизированные системы.

Актуальность программы «РОБОТОТЕХНИКА» заключается в том, что в настоящий момент в России создана благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, чтобы обучающиеся в процессе занятий приобрели важные навыки творческой конструкторской и исследовательской работы; получили и отработали на практике комбинированные знания из разных областей наук: информатики, прикладной математики, физики; научились составлять планы для пошагового решения задач.

В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительные знания в области физики, механики, электроники и информатики.

Отличие данной программы от существующих программ в этой области в том, что она предполагает использование целого ряда конструкторов – LEGO, VEX IQ, VEX EDR, что значительно расширяет спектр конструктивных возможностей создаваемых роботов, тем самым повышая мотивацию обучающихся к обучению.

Работа с образовательными конструкторами позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении механизмов и роботов затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Программа предполагает использование компьютеров совместно с конструкторами. Компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей.

Цель: формирование интереса к техническим видам творчества.

Задачи:

В обучении:

- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- формировать умение читать графические изображения, создавать мысленный образ в процессе конструирования моделей.

В воспитании:

- формировать творческое отношение к выполняемой работе;

- способствовать формированию положительной самооценки путем дифференцированного подхода к постановке задач перед обучающимися.

В развитии:

- развивать память, внимание, мышление;
- развивать мелкую моторику.

Характеристика детей, для которых предназначена программа.

Программа предназначена детей 10-18 лет. В коллектив принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний для занятий робототехникой.

Срок реализации программы 2 года.

Режим учебных занятий выбирается педагогом в зависимости от подготовки группы:

- 1) 2 раза в неделю по 2 часа.
- 2) 1 раз в неделю 3 часа и дополнительно 1 час в неделю для подготовки или участия в турнирах, соревнованиях.

Форма учебных занятий – групповая, индивидуальная.

Робототехника сложный вид деятельности, предполагающий большой объем индивидуальной работы с обучающимися в ходе каждого занятия и, особенно, при подготовке к соревнованиям и конкурсам. В соответствии с этим

наполняемость группы: минимальная - 6 человек, максимальная - 12 человек.

Ожидаемые результаты и способы их определения.

Личностные результаты:

- развитие внимания, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- знакомство с миром профессий, связанных с робототехникой.

Предметные результаты.

Обучающийся будет

знать:

- правила безопасной работы с деталями конструкторов LEGO, VEX IQ, VEX EDR;
- правила и порядок чтения чертежа, схемы и наглядного изображения;
- основные приёмы конструирования;
- конструктивные особенности различных моделей и механизмов с использованием специальных элементов;
- основы программирования;
- порядок и правила проведения состязаний роботов.

уметь:

- читать графические изображения, создавать мысленный образ в процессе конструирования моделей;
- осуществлять выбор материала, планировать предстоящие действия, уметь применять полученные знания, приемы и опыт конструирования модели и других объектов и т.д.
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования и программирования моделей;
- создавать действующие модели при помощи специальных элементов;
- корректировать программы;
- демонстрировать работу моделей.

Формы подведения итогов.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется по результатам выполнения практических заданий. Итоговый контроль реализуется в форме тестовых и контрольных заданий, соревнований.

Система оценки освоения программы.

70-100% высокий	40-70 % средний	До 40% низкий
Контрольное задание выполнено правильно с технической точки зрения и самостоятельно	Контрольное задание выполнено правильно с технической точки зрения	Контрольное задание выполнено с помощью педагога