

### Описание курса на 2021-2022 уч. год

Название программы	<b>Робототехника для самых маленьких (7-10 лет)</b>
Возраст обучающихся	7-10 лет
Длительность программы (в часах)	72
Количество занятий в неделю	2 академических часа в неделю: 1 занятия по 2 часа (академический час – 45 мин)
Цель, задачи	Целью программы является формирования у детей устойчивого интереса и начальных представлений о механике и робототехнике средствами технического творчества через формирование знаний, умений и навыков в процессе создания робототехнических систем на базе конструктора «Образовательный конструктор с комплектом датчиков». Поставленные цели достигаются посредством выполнения обучающих, развивающих и воспитательных задач.
Краткое описание программы	Программа «Программирование роботов» составлена в виде двух модулей: Модуль 1 «Знакомство с конструктором», знакомство с конструктором, базовые приёмы механики на готовых примерах или частичных заготовках, а также путём исследования работы готовых механизмов. Модуль 2 «От механики к инженерным задачам». На занятиях обучающиеся изучают конструктивные особенности конструктора, стандартные функциональные возможности программного обеспечения, азы языков программирования, методы решения практических задач с использованием робототехники. Занятия робототехникой дают возможность организовать индивидуально-проектную и научно-исследовательскую деятельность обучающихся. Элементы игры, которые, несомненно, присутствуют в первоначальном знакомстве с курсом, мотивируют ребенка, подводят его к познанию сложных фундаментальных основ взрослого конструирования и программирования.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Базовые знания, полученные при изучении начальной школьной программы.
Результат освоения	К концу реализации программы обучающиеся будут знать: - область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров); - основные источники информации; - способы моделирования и исследования процессов; - приёмы конструирования; - термины области «Робототехника»; - формы представления алгоритмов и методов решения организационных и технологических задач; Обучающиеся будут уметь: - получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях); - применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки; - комбинировать известные алгоритмы технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;

	<p>- самостоятельно организовывать и выполнять различные творческие работы по созданию технических изделий;</p> <p>- использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации.</p>
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	<p>Конкурс «Юные техники – инженеры»</p> <p>Всероссийский конкурс научно-технического и инновационного творчества «ШУСТРИК»</p> <p>Соревнования «Кубок РТК мини»</p>
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	<p>Ноутбук, образовательный конструктор с комплектом датчиков, моноблочное интерактивное устройство, напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление, доска магнитно-маркерная настенная, флипчарт магнитно-маркерный на треноге, сетевой фильтр</p>
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	<p>Данная программа предусматривает обучение на практике применять полученные знания а так же:</p> <p>развивать творческое мышление при создании действующих моделей; развивать словарный запас и навыки общения при объяснении работы модели; формировать навыки проведения экспериментального исследования, оценивать (измерять) влияние отдельных факторов; развивать навыки проведения систематических наблюдений и измерений; сформировать навыки написания и воспроизведения сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта; развивать мелкую мускулатуру пальцев и моторику кисти.</p> <p>Кроме того, освоение программы по робототехнике должно позволить достигнуть таких предметных результатов, как:</p> <p>знание основных принципов механической передачи движения; понимать влияние технологической деятельности человека на окружающую среду и здоровье; область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств; умение работать по предложенным инструкциям; умение творчески подходить к решению задачи связанных с моделированием или задач инженерного, творческого характера; умение довести решение задачи до работающей модели; умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.</p>