

## Описание курса на 2021-2022 уч. год

Название программы	<b>Инженерик Ум(ОВЗ)(11-14 лет)</b>
Возраст обучающихся	11-14 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	<p><b>Целью</b> программы является создание благоприятной образовательной среды для детей с ограниченными возможностями и различными интеллектуальными нарушениями, что будет способствовать умственному, трудовому, нравственному развитию детей, получению начальных знаний в области физики и математики, их социализации и профессиональной ориентации средствами технического творчества через формирование знаний, умений и навыков в процессе создания робототехнических систем на базе конструктора «Образовательный конструктор с комплектом датчиков».</p> <p>Поставленные цели достигаются посредством выполнения <b>обучающих, развивающих, воспитательных и коррекционных задач.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способствовать развитию познавательных способностей детей с ограниченными возможностями здоровья на занятиях технической направленности (конструирование, робототехника, программирование).</li> <li>2. Развивать способность детей с ограниченными возможностями здоровья использовать в работе схемы, инструкции.</li> <li>3. Способствовать развитию мелкой моторики для эффективности работы с различными видами конструкторов.</li> <li>4. Формировать способность детей самостоятельно, без посторонней помощи, выполнять поставленные перед ним задачи.</li> <li>5. Проанализировать эффективность реализации проекта программы</li> <li>6. Сформировать умения искать и преобразовывать необходимую информацию, используя различные информационные технологии (графический текст, рисунок, схему);</li> <li>8. Развивать умение решения практических задач, прогнозирование предполагаемого результата, осуществления контроля, коррекции и оценки работы;</li> <li>9. Развивать память, внимание, мышление, умение решать логические задачи, мелкую моторику, речь.</li> <li>10. Дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;</li> <li>11. Научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;</li> <li>12. Сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;</li> <li>13. Ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами;</li> <li>14. Воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.</li> </ol>
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.

	<p>модуль 2 «Основы программирования».</p> <p>На занятиях обучающиеся изучают конструктивные особенности набора, режимы и способы работы с электронными компонентами набора, основные понятия «робототехники», 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. Коррекционная работа включает в себя: коррекцию речевых нарушений, мелкой моторики и основных психических процессов в ходе занятий. Элементы игр и физминуток, которые, несомненно, присутствуют в знакомстве с курсом, мотивируют ребенка, подводят его к познанию сложных фундаментальных основ взрослого конструирования и программирования.</p>
<p>Первичные знания, необходимые для освоения программы</p>	<p>Базовые знания, полученные при изучении школьной программы математики</p>
<p>Результат освоения</p>	<p>К концу реализации программы обучающиеся будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила безопасности при работе с конструктором</li> <li>• термины области «Робототехника»</li> <li>• основные компоненты конструктора</li> <li>• конструктивные особенности различных моделей и механизмов;</li> <li>• компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования</li> <li>• виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе</li> <li>• конструктивные особенности различных роботов</li> <li>• собирать базовые модели</li> </ul> <p>Обучающиеся будут уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с инструкциями по сборке</li> <li>• подключать датчики, настраивать регистрацию данных с различных портов</li> <li>• работать в среде программирования</li> <li>• создавать и описывать творческие и исследовательские проекты</li> </ul> <p>развивать нестандартность мышления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки</li> <li>• проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;</li> <li>• определять, различать и называть детали, механизмы, датчики конструктора</li> <li>• ориентироваться на разнообразие способов решения задач;</li> <li>• сравнивать модели по заданным или самостоятельно определённым критериям</li> <li>• определять цель, проблему в деятельности: учебной и жизненно-практической (в том числе в своих проектах)</li> <li>• адекватно воспринимать оценку учителя выполнять по необходимости коррекции замысла</li> <li>• планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели</li> <li>• выслушивать собеседника и вести диалог</li> <li>• владеть монологической и диалогической формами речи</li> <li>• аргументировать свою точку зрения</li> </ul>
<p>Перечень соревнований, в которых учащиеся</p>	<p>Конкурс «Юные техники – инженеры»  Всероссийский конкурс научно-технического и инновационного творчества «ШУСТРИК»</p>

смогут принять участие	Соревнования «ИКаР» Соревнования «Кубок РТК мини» и «Робофинист» Ярмарка проектов (г. Челябинск) Фестиваль идей и технологий «Rukami»
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	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
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	<p>Данная программа предусматривает обучение на практике применять знания, полученные в общеобразовательной школе по следующим дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• физика – знания механики, виды механического движения: вращение, поворотное, возвратно поступательное, прерывистое и др.; виды передачи крутящего момента: шестеренчатая, ремённая, реечная, КШМ, их свойства: передаточные числа и др.; так же другие понятия такие как: прочность, упругость, работа, мощность, скорость и т.д.;</li> <li>• электроника – знания видов датчиков и исполнительных механизмов, а также их свойств;</li> <li>• математика – пересчёт данных с датчиков в удобный вид, а также расчёт действий для исполнительных механизмов, в оборотах, градусах или секундах в зависимости от задачи т. д.;</li> <li>• черчение – умение читать инструкции по сборке;</li> <li>• информатика – умение составлять программы для роботов или механизмов.</li> </ul>