

**ЦИФРОВОЙ РЕЕСТР
ЛУЧШИХ ПРАКТИК
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ**



СВЕДЕНИЯ О ДООП

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
«АВТОМАТИЧЕСКИЙ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ
КОМПЛЕКС»**

**Государственное бюджетное
учреждение дополнительного
образования Дом творчества
«Измайловский» Адмиралтейского
района Санкт-Петербурга**

г. Санкт-Петербург

2021 г.

**Сведения о дополнительной
общеобразовательной (общеразвивающей) программе**

<i>Наименование программы, в рамках которой реализуется практика</i>	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Робототехника»
<i>Направленность дополнительного образования</i>	Техническая
<i>Общий объем часов и срок освоения</i>	Срок реализации образовательной программы 5 лет. Общий объем образовательной программы – 936 часов:
<i>Целевая аудитория обучающихся</i>	Программа рассчитана на обучение детей и подростков в возрасте от 8 до 16 лет.
<i>Краткая аннотация содержания</i>	<p>Программа «Робототехника» направлена на развитие интереса детей к инженерно-техническим технологиям, научно-технической и конструкторской деятельности, способствующей повышению технологической грамотности, к современному развитию науки и техники, ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей детей и родителей</p> <p>В качестве платформы для создания роботов используются образовательные конструкторы LEGO: «Технология и основы механики», «Пневматика», «Возобновляемые источники энергии», Mindstorms NXT/EV3. .</p> <p>Работа с образовательными конструкторами позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками, развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.</p> <p>Решая задачи ранней профориентации, программой предусмотрено знакомство учащихся с профессиями,</p>

	<p>связанными с конструированием роботов для разных областей: проектировщик детской робототехники, проектировщик медицинской техники, проектировщик домашних роботов, проектировщик-эргономист роботизированных систем, робототехник, проектировщик промышленной робототехники, специалист по мобильной робототехнике, проектировщик нейроинтерфейсов по управлению роботами.</p>
<p><i>Планируемые результаты</i></p>	<p><i>Планируемые результаты</i>, получаемые учащимися в результате освоения программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Личностные</i> <i>должен сформировать:</i> <ul style="list-style-type: none"> - чувство гордости за достижения отечественной науки и техники; - интерес к техническому творчеству; - познавательный интерес; - стремление проявлять фантазию и изобретательность; - интерес к миру техники; - стремлении самовыражать себя через техническое творчества. ➤ <i>Метапредметные</i> <i>должен иметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> - коммуникативные навыки при работе в паре или в малой группе; - навыки реализации совместных проектов; - навыки распределение обязанностей в команде; <i>должен уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и видеть пути ее решения; ➤ <i>Предметные</i> <i>должен знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> - азы робототехники; - особенности конструкций современных роботов; - типы промышленных роботов; - виды робототехнических конструкторов LEGO Mindstorms; - базовые крепления, виды механических передач; - значение передаточного отношения; - основы программирования на контроллере NXT/EV3; - основы программирования в среде Robolab/EV3 Programmer; - понятия «творческий проект» и техническое

	<p>задание», их практическое назначение и этапы разработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы программирования в среде TRIK Studio; - алгоритмы решения задач с пропорциональным регулятором; - алгоритмы решения робототехнических задачи; - основы языка программирования С; - принципы работы в среде программирования RobotC; - основы языке программирования RobotC; - профессии, связанные с конструированием роботов для разных областей, учреждения, готовящие специалистов в области робототехники; <p><i>должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитать передаточное число; - собирать типовые тележки по инструкциям LEGO; - собирать оригинальные конструкции без инструкций; - программировать на контроллере NXT/EV3; - программировать в среде Robolab/EV3 Programmer; - составлять техническое задание; - разработать творческий проект; - программировать в среде TRIK Studio; - программировать на языке RobotC; - решать робототехнических задачи;
<p>Особенности реализации</p>	<p>Реализация данной программы осуществляется с использованием электромеханических конструкторов LEGO, предназначенных для образовательных целей.</p> <p>Для создания программы, по которой будет действовать модель, используется адаптированная для детей среды программирования Robolab/EV3 Programmer и TRIK Studio</p> <p>В процессе обучения используются такие педагогические технологии как обучение в сотрудничестве, индивидуализация и дифференциация обучения, проектные методы обучения, технологии использования в обучении игровых методов, информационно-коммуникационные технологии. Содержание программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе. Комплексное использование информационных технологий и метода проекта как средства модернизации</p>

познавательного процесса и способа интеллектуального развития ребенка дает большой результат в процессе обучения учащихся и новые возможности для их творческого роста.

Для более полного решения задач обучения проводятся экскурсии на тематические выставки, в технические музеи, посещение профильных вузов Санкт-Петербурга, где обучающиеся непосредственно знакомятся с техническими достижениями и профессиями, связанными с разработкой и применением робототехнических систем и с профессиональными инженерами и разработчиками этих систем.

При реализации программы используется очное и электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Предусматриваются как аудиторные, так и внеаудиторные (самостоятельные) занятия, которые проводятся по группам и/или индивидуально.