

Информационная карта

Полное название программы	«Образовательная робототехника на базе конструктора LEGO MINDSTORM TVE3»
ФИО автора, разработчика (коллектива) с указанием занимаемой должности	Мисюлин Андрей Николаевич, учитель информатики и ИКТ (программа составлена на основе авторской программы М.Л. Вотинцевой и Н.В. Шалагиновой)
Контактный телефон, электронный адрес	+79212834205, misylin@mail.ru
Полное наименование образовательной организации	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение г. Мурманска "Средняя общеобразовательная школа № 56"
Наименование муниципального образования Мурманской области	г. Мурманск
Направленность программы (согласно п.9 приказа Минобрнауки России №1008 от 29 августа 2013 г.)	Научно - техническая
Краткая аннотация программы: - срок реализации программы; - возраст учащихся; - режим занятий; - цель программы; - краткое содержание;	-2 года, -11-16 лет, -2 часа в неделю -способствовать формированию личностных и метапредметных результатов (из текста ФК ФГОС ООО) - Содержание программы учебного курса 1. Введение Обучающимся предлагается познакомиться с основной деятельностью в рамках образовательной программы, интерактивным конструктором Mindstorms EV3, средой программирования Mindstorms EV3. Проводится инструктаж по ТБ, правилам поведения обучающихся. С воспитанникам проводится беседа на выявление уровня подготовленности в контексте тематики образовательной программы. 2. Программные структуры. Обучающиеся знакомятся с понятием цикл, цикл с постусловием. Знакомят со структурой «Переключатель», сохранять программы на компьютере и загружать в робота. 3. Работа с датчиками. Обучающиеся на практике учатся использовать датчики касания, цвета, гироскоп, ультразвука, инфракрасный, определения угла и количества оборотов и мощности для управления роботом, сбора данных.

<p>- ожидаемый результат</p>	<p>4. Основные виды соревнований и элементы заданий. Подготовка к соревнованиям «Сумо»: ознакомление с правилами соревнований и требованиями к роботам. Участие в школьном этапе соревнований</p> <p>5. Работа с подсветкой, экраном и звуком. Обучающиеся знакомятся с роботами-симуляторами их видами и сферой применения, алгоритмом и свойствами алгоритмов, системой команд исполнителя. Повторяют приемы автоматического управления роботом, программирование действий в зависимости от времени, уровня освещенности.</p> <p>6. Основные виды соревнований и элементы заданий. Подготовка к соревнованиям «Кегельринг»: ознакомление с правилами соревнований и требованиями к роботам. Участие в школьном этапе соревнований</p> <p>7. Работа с данными. Обучающиеся знакомятся с типами данных. Проводники. Переменные и константы. Математические операции с данными. Другие работы с данными. Логические операции с данными.</p> <p>8. Создание подпрограмм. Обучающиеся повторяют приемы оптимизации при составлении программ. Закрепляют навыки по использованию программной среды. Проводится установление связи, датчики - органы чувств робота.</p> <p>9. Программирование движения по линии. Обучающимся предлагается научиться калибровать датчики. Составляется алгоритм движения по линии «Зигзаг» (дискретная система управления), алгоритм «Волна». Поиск и подсчет перекрестков. Проезд инверсии.</p> <p>10. Основные виды соревнований и элементы заданий. Подготовка к соревнованиям «Траектория»: ознакомление с правилами соревнований и требованиями к роботам. Участие в школьном этапе соревнований</p> <p>11. Проектная деятельность в группах Выполнение задания на выбор обучающихся.</p> <p>12. Заключительный урок. Обучающимся предлагается поделиться общими впечатлениями о совместно-проделанной работе в виде презентации от каждой группы. Дать рекомендации, предложения по улучшению проведения занятий.</p> <p>- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.)</p>
<p>Обоснование актуальности программы</p>	<p>Использование конструктора LEGO EV3 позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с LEGO EV3 ученики приобретают опыт решения как типовых, так и нешаблонных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи. При дальнейшем освоении LEGO EV3 становится возможным выполнение</p>

	серьезных проектов, развитие самостоятельного технического творчества.		
Предполагаемый социальный эффект программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; 3. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; 4. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности; 		
Задачи программы в соответствии с их актуальностью для целевых групп участников, родителей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, формирование творческой личности. 2. Развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям. 3. Формирование умения самостоятельного решения технических задач в процессе конструирования моделей. 		
Учебно-тематический план (последовательность и распределение тем, практики, формы аттестации обучающихся (ФЗ № 273, ст.2, п.22; ст. 47, п.5)	№ раздела	Название раздела	Часов в разделе
	1.	Введение	2
	2.	Программные структуры.	4
	3.	Работа с датчиками.	24
	4.	Основные виды соревнований и элементы заданий.	8
	5.	Работа с подсветкой, экраном и звуком.	8
	6.	Основные виды соревнований и элементы заданий.	8
	7.	Работа с данными.	20
	8.	Создание подпрограмм.	4
	9.	Программирование движения по линии.	22
	10.	Основные виды соревнований и элементы заданий.	8
	11.	Проектная деятельность в группах	26
	12.	Заключительный урок	2
	Всего часов по программе		136
Кадровое обеспечение программы (перечень специалистов, реализующих программу (ФИО, должность, опыт и квалификация)	Мисюлин Андрей Николаевич - учитель информатики и ИКТ, 1 квалификационная категория		
Методические материалы (обеспечение программы методическими видами продукции, необходимыми для ее реализации - указание	<p>Для реализации программы в кабинете имеются наборы конструктора LEGO MINDSTORMS EV3, базовые детали, компьютеры, принтер, видео оборудование.</p> <p>Программа предусматривает использование следующих методик:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых 		

<p>тематики и формы методических материалов по программе (пособия, оборудование, приборы, дидактический материал); краткое описание общей методики работы в соответствии с направленностью содержания и индивидуальными особенностями учащихся; описание используемых методик и технологий, в том числе информационных</p>	<p>примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей) 3. Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.) 4. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий) 5. Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)
<p>Методы оценки эффективности мероприятий программы и воспитательно – педагогических действий (количественные, качественные)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка проектов в среде LEGO MINDSTORMS EV3 EDU; 2. Защита проектов; 3. Участие в соревнованиях.
<p>Информация об опыте реализации программы в средствах массовой информации (газетах, журналах, сети Интернет)</p>	<p>Программа размещена на сайте 5bschool.ru</p>