

Информационная карта

Полное название программы	Робототехника Lego Mindstorm EV3
ФИО автора, разработчика (коллектива) с указанием занимаемой должности	Автор С.А. Филиппов «Робототехника: конструирование и программирование»
Контактный телефон, электронный адрес	89021362930, kudinova.mml@yandex.ru
Полное наименование образовательной организации	МБОУ г. Мурманска «Мурманский международный лицей»
Наименование муниципального образования Мурманской области	Город Мурманск
Направленность программы (согласно п.9 приказа Минобрнауки России №1008 от 29 августа 2013 г.)	Техническая
Краткая аннотация программы: - срок реализации программы; - возраст учащихся; - режим занятий; - цель программы; - краткое содержание; - ожидаемый результат	<p>Разработана на основе программы Филиппова С.А. «Робототехника: конструирование и программирование», специальной литературы по проектно-исследовательской деятельности, по физике и практике проведения физического эксперимента, техническому творчеству.</p> <p>В данной программе изменен возрастной диапазон, изменен учебно-тематический план, а также добавлена система оценки и фиксирования образовательных результатов</p> <p>Вид программы: модифицированная</p> <p>Срок реализации программы: 2 года</p> <p>Программа рассчитана на 136 часов</p> <p>Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа</p> <p>Форма организации занятий: групповая</p> <p>Возраст учащихся: 12-15 лет</p> <p>К концу обучения учащиеся будут:</p> <p>Знать:</p> <p>Назначение блоков базовой панели в среде программирования Lego Education</p> <p>Основные способы крепления деталей и узлов</p> <p>Основные виды алгоритмов движения о линии, используя 1 и 2 датчика освещенности</p> <p>Внешние факторы, влияющие на значение датчика освещенности</p> <p>Принцип движения вдоль стены</p>

	<p>Методы передачи данных между роботами и компьютером Варианты сохранения данных для дальнейшего анализа Типы графиков и способы их построения. Уметь: Производить калибровку сенсоров освещенности Правильно располагать датчики освещенности и расстояния Использовать разнообразные датчики для определения сложной трассы Настроить связь Bluetooth между двумя роботами или роботом и компьютером Строить графики, используя данные, собранные с датчиков Управлять роботом, используя планшет или телефон Самостоятельно создавать конструкции роботов.</p>
<p>Обоснование актуальности программы</p>	<p>Роботы активно входят в нашу жизнь. Они выполняют различные виды работ на производстве, помогают нам справиться с бытовыми проблемами. Роботы активно применяются как военными, так и в обычной жизни: работают вместе с врачами, помогают людям с ограниченными возможностями, работают в опасных условиях и даже пытаются заменить домашних питомцев. Детям очень интересно заниматься робототехникой. Занятия дисциплинируют, способствуют развитию алгоритмического и творческого мышления. Соревнования укрепляют командный дух, развивают выносливость, учат быстро реагировать на сложившуюся ситуацию и принимать решения.</p>
<p>Предполагаемый социальный эффект программы</p>	<p>Развитие групповой деятельности</p>
<p>Задачи программы в соответствии с их актуальностью для целевых групп участников, родителей</p>	<p>Обучающие Научиться работать по предложенным инструкциям по сборке моделей Освоить среду программирования Lego Education Изучить основы алгоритмизации и программирования Научиться создавать и программировать собственных роботов Познакомиться с основами теории автоматического управления Развивающие Развитие внимания, памяти, мышления и воображения Развитие моторики рук Развитие творческого мышления Развитие способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения Развивать познавательную и творческую активность Воспитательные</p>

	Аккуратность, трудолюбие, целеустремленность Адекватное отношение к личным творческим успехам и успехам других				
Учебно-тематический план (последовательность и распределение тем, практики, формы аттестации обучающихся (ФЗ № 273, ст.2, п.22; ст. 47, п.5)	Учебно-тематический план первого года обучения				
	№	Тема	Количество часов		
			Теория	Практика	Всего часов
	1	Вводное занятие.	1	1	2
	2	Программирование роботов.	2	8	10
	3	Основы теории автоматического управления.	6	14	20
	4	Создание творческих проектов	2	6	8
	5	Взаимодействие роботов.	2	10	12
	6	Выполнение итогового творческого проекта	1	13	14
	7	Итоговое занятие	1	1	2
	Итого				68
	Учебно-тематический план второго года обучения				
	№	Тема	Количество часов		
			Теория	Практика	Всего часов
	1	Вводное занятие.	1	1	2
	2	Робототехника: конструирование и программирование	3	3	6
	3	Программирование: знакомство с новыми датчиками	4	10	20
	4	Программирование: методы решения задач	2	4	6
	5	Взаимодействие роботов.	4	10	14
	6	Теория автоматического управления	5	11	16
7	Выполнение итогового творческого проекта	1	1	2	
8	Итоговое занятие	-	2	2	
Итого				68	
Кадровое обеспечение программы	Кудинова Олеся Владимировна, учитель информатики. Первая квалификационная категория.				

(перечень специалистов, реализующих программу (ФИО, должность, опыт и квалификация)	Преподает робототехнику с 2014 года, ежегодно принимает участие в муниципальных и региональных соревнованиях по робототехнике.
Методические материалы (обеспечение программы методическими видами продукции, необходимыми для ее реализации - указание 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>Методы обучения:</p> <p>Словесные (указания педагога, объяснение нового материала, индивидуальная консультация)</p> <p>Практическая работа (задания, тесты, составление алгоритмов и схем, решение задач, наблюдение, проведение экспериментов, работа с литературными источниками)</p> <p>Наблюдение (фото и видеосъемка, проведение замеров).</p> <p>Исследовательский (постановка, проведение и обработка результатов опытов и экспериментов, установление причинно-следственных связей)</p> <p>Проблемного обучения (самостоятельный поиск учащимися ответа на поставленную проблему)</p> <p>Иллюстративно-демонстративные (показ, пример, видеоиллюстрации)</p> <p>Учащиеся работают в программной среде Lego Mindstorm Education EV3. Данное программное обеспечение позволяет наглядно показать требуемый от учащихся результат.</p> <p>В программу включены практические занятия со справочной литературой, электронными ресурсами Интернет, практические работы по созданию электронных презентаций и буклетов, проведению исследований, созданию электрических схем, программированию микроконтроллеров, созданию автоматизированных систем по сбору и обработке информации.</p>
Методы оценки эффективности мероприятий программы и воспитательно – педагогических действий (количественные, качественные)	<p>Система контроля за усвоением учащимися программы складывается из следующих элементов: опрос, зачеты, самостоятельные работы, соревнования (где можно определить уровень каждого игрока и команды), конкурсы, тесты.</p> <p>Участие в конкурсных мероприятиях различного уровня по робототехнике, призовые личные и командные достижения.</p>
Информация об опыте реализации программы в средствах массовой информации (газетах, журналах, сети Интернет)	нет