ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
26ADAA3CADCD154164284BE8B6E56076
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Аннотация

Паспорт программы

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника LEGO Mindstorms EV3»			
Публичное наименование программы	«Робототехника LEGO Mindstorms EV3»			
Вид программы по степени авторства	**модифицированная**	**экспериментальная**	**авторская**	
	-	-	x	
Направленность программы	техническая			
Уровень программы	**стартовый (ознакомительный)**	**базовый**	**углублённый**	
	-	x	-	
Нормативный срок освоения программы	**месяцев**	**всего**	**теория**	**практика**
	8	96 ак.ч.	39 ак.ч.	57 ак.ч.
Режим занятий	**продолжительность 1 занятия**	**количество занятий в неделю**		
	3 ак.ч.	1		
Возраст обучающихся	**от**	**до**		
	8 лет	10 лет		
Объём группы	11 чел	12 чел		
Цель программы	программы является создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала обучающихся.			
Значимость для региона	Программа разработана в соответствии с пунктом 3.2 Стратегии социально-экономического развития Кировской области на период до 2035 года - содействие развитию и укреплению человеческого потенциала, созданию возможностей личностного развития и реализации			
Сведения о разработчике	Петухов Денис Сергеевич, педагог дополнительного образования			
Сведения о членах комиссии, проводивших экспертизу	Рачеев Никита Олегович, директор института дополнительного образования детей, педагог дополнительного образования ДЦ «Агрополис», младший научный сотрудник лаборатории педагогических инноваций, ассистент каф. общего земледелия и растениеводства ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, член российского общества социологов РАН, член российского экологического общества. Сведения об образовании и квалификации: https://clck.ru/33ZEP4 Трифонов Роман Николаевич, педагог дополнительного образования ДЦ «Агрополис»			
Методологические подходы	Личностно-ориентированный, деятельностно-ориентированный, исследовательский			
Ключевые слова	Робототехника, конструирование, конструктор лего, техническое творчество, простейшее программирование			

Аннотация. Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике и конструированию. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны движущиеся игрушки.

Актуальность программы обусловлена социальным заказом общества. С началом нового тысячелетия в большинстве стран робототехника стала занимать существенное место в домашнем секторе, в медицине, в общественном секторе, науке и на производстве. Это инвестиции в будущие рабочие места. В связи с активным внедрением новых технологий в жизнь общества постоянно увеличивается потребность в высококвалифицированных специалистах. При этом в России наблюдается острая нехватка инженерных кадров, а это серьезная проблема, тормозящая развитие экономики страны. Для этого вернуть массовый интерес молодежи к научно-техническому творчеству, необходимо научить ребенка решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплощать его в реальной модели, т.е. непосредственно конструировать и программировать. Наиболее перспективный путь в этом направлении – это робототехника, позволяющая в игровой форме знакомить детей с наукой. Образовательная робототехника - сравнительно новая технология обучения, позволяющая вовлечь в процесс инженерного творчества детей. Она позволяет обнаруживать и развивать навыки учащихся в таких направлениях как мехатроника, искусственный интеллект, программирование и других.

В **педагогической целесообразности** данной программы не приходиться сомневаться, т.к. в процессе обучения дети научатся объединять реальный мир с виртуальным. В процессе конструирования и программирования дети также получат дополнительное образование в области математики, механики, электроники и информатики.

Новизна программы заключается в исследовательски технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для обучающихся, у которых наиболее выражена исследовательская техническая деятельность.

Отличительной особенностью программы является использование конструкторов нового поколения LEGO Mindstorms, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию и носит практико-ориентированный характер. Для создания программы, по которой будет действовать модель, используется специальный язык программирования RoboLab. Программа является одним из механизмов формирования творческой личности, дает навыки овладения начального технического конструирования, развития

мелкой моторики, изучения понятий конструкции и ее основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости), навыки взаимодействия в группе. Образовательная программа направлена на изготовление роботов, которые конструируют и программируют сами обучающиеся, тем самым вооружает детей знаниями и умениями, которые пригодятся в жизни, могут помочь в профессиональной ориентации.

Методологические подходы. При реализации программы применяются следующие подходы:

1. Личностно-ориентированный (создание условий для интеллектуального, творческого, культурного развития детей).

2. Деятельностно-ориентированный (учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ребенка самостоятельно ставить задачи, проектировать пути их решения, контролировать и оценивать свои достижения).

3. Исследовательский (учащиеся сами ставят проблему, сами её решают).

Целью программы является создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала обучающихся.

Для достижения поставленной цели были определены и сформулированы следующие **задачи**:

1. Образовательные:

- освоение знаний об основах робототехники, конструировании, программирования в компьютерной среде LEGO Mindstorms;
- совершенствование умения создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу.

2. Развивающие:

- развитие интереса к технике, конструированию, техническому творчеству и высоким технологиям;
- развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука», аккуратности и изобретательности;
- развитие психофизиологических качеств обучающихся: памяти, внимания, творческого и логического мышления, пространственного воображения.

3. Воспитательные:

- формирование предпосылок к учебной деятельности;
- повышение мотивации обучающихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- воспитание умения работать в микрогруппах и коллективе в целом.