

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДЛЯ НАВИГАТОРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Автор программы: Плотникова Ксения Романовна

1.	Полное наименование программы <i>Должно быть отражено полное название программы (строчными буквами без сокращений).</i>	Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника»
2.	Краткое описание программы <i>Должно привлекать внимание родителя своим посылом, содержанием (не более 140 символов, считаются буквы и пробелы).</i>	Программа «Робототехника» Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализовать в с современном мире . В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.
3.	Краткое описание программы <i>(не более 140 символов, считаются буквы и пробелы)</i>	Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии.
4.	Прием заявок на текущий год	Открыта запись
5.	Срок реализации программы, лет	3 года
6.	Возраст обучающихся, лет	7-14 лет
7.	Размер группы, чел.	15 человек.
8.	Адрес реализации программы	Иркутская область, Казачинско-Ленский район, пос. Небель, ул. Школьная 1 «МКОУ Небельская ООШ»
9.	Подробное описание программы <i>(не более 500 знаков)</i>	Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность,

		которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелкой моторики), развивают элементарное конструкторское мышление и фантазию, Изучают принципы работы многих механизмов
10	Направленность	Техническо-творческое
11	Уровни программы	Продвинутый
12	Учебный план Должны быть отражены основные разделы образовательной программы по годам с указанием часов.	1-ый год обучения - 108 часов: 1. Вводное занятие. Мир робототехники – 12 час. 2. Основы построения конструкций, устройства, приводы – 19.30 час. 3. Математическое описание роботов – 7.30 час. 4. Конструкции и силы – 4.30 час. 5. Рычаги – 10.30 час. 6. Колеса и оси. Зубчатые передачи – 16.30 час. 7. Первые шаги в робототехнику – 22.30 час. 8. Программно-управляемые модели – 13.30 час. 9. Обобщающее занятие – 1.30 час. 2-ой год обучения - 108 часов: 1. Вводное занятие – 1.30 час. 2. Энергия – 7.30 час. 3. Конструирование – 10.30 час. 4. Программно-управляемые модели – 19.30 час. 5. Знакомство с Lego NXT – 3 час. 6. Механизмы со смещённым центром – 12 час. 7. Конструирование. Механические манипуляторы – 10.30 час. 8. Программно управляемые многофункциональные модели роботов – 22.30 час. 9. Дифференциальные передачи – 7.30 час. 10. Шагающие механизмы – 12 час. 11. Обобщающее занятие – 1.30. 3-й год обучения - 108 часов: 1. Вводное занятие. Роботы вокруг нас – 4.30 час. 2. Конструирование. «Промышленные роботы» - 16.30 час. 3. Знакомство с конструкторами – 4.30 час. 4. Сборка базовых программно управляемых моделей fischertechnik – 6 час. 5. Проектная деятельность – 75 час. 6. Обобщающее занятие – 1.30.

13	Цель программы	Цель: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники. Задачи программы: <u>Обучающие:</u> - ознакомление с комплектом LEGO Mindstorms NXT 2.0; - ознакомление с основами автономного программирования; - ознакомление со средой программирования LEGO Mindstorms NXT-G; - получение навыков работы с датчиками и двигателями комплекта; - получение навыков программирования; - развитие навыков решения базовых задач робототехники. <u>Развивающие:</u> - развитие конструкторских навыков; - развитие логического мышления; - развитие мелкой моторики рук; - развитие пространственного воображения. <u>Воспитательные:</u> - воспитание у детей интереса к техническим видам творчества; - развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении; - развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца; - формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.
14	Ожидаемые результаты	К концу 1 года учащиеся будут: Знать: - правила безопасной работы; - основные компоненты конструкторов ЛЕГО; - конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; - виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; - самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания; - создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу. Уметь: - работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию); - самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания); - уметь логически мыслить. Кроме того, одним из ожидаемых результатов занятий по

	данному курсу является участие школьников в различных в лего-конкурсах и олимпиадах по робототехнике. К концу 2 года учащиеся будут: Знать: -правила безопасной работы; -основные компоненты конструкторов ЛЕГО; -конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; -компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования; -виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; -основные приемы конструирования роботов; -конструктивные особенности различных роботов; -порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств; -как использовать созданные программы; -самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); -создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу; -создавать программы на компьютере для различных роботов; -корректировать программы при необходимости; Уметь: -принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель. - проводить сборку робототехнических средств, с применением LEGO конструкторов; -создавать программы для робототехнических средств. -планировать ход выполнения задания. -рационально выполнять задание. -руководить работой группы или коллектива. -высказываться устно в виде сообщения или доклада. -высказываться устно в виде рецензии ответа товарища. -представлять одну и ту же информацию различными способами. К концу 3 года учащиеся будут: Знать: 1. Знать простейшие основы механики 2. Виды конструкций, соединение деталей 3. Последовательность изготовления конструкций 4. Целостное представление о мире техники. Уметь: 5. Конструировать по условиям, заданным преподавателем, по образцу, по схеме 6. Отличать новое от уже известного. 7. Делать выводы в результате совместной работы всего
--	---

		класса или группы учащихся; сравнивать и группировать предметы и их образы 8. Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений 9. Определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя 10. Умение работать в паре; уметь рассказывать о модели, ее составных частей и принципе работы 11. Умение работать над проектом в команде, распределять обязанности (конструирование и программирование) 12. Развитие способностей к решению проблемных ситуаций 13. Умение исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их.
15	Особые условия <i>Должна быть отражена информация об особых условиях, (ограничение по состоянию здоровья, программа платная и т.д., и т.п.).</i>	Обучение по программе бесплатное. В группу могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.
16	Педагог дополнительного образования	Плотникова Ксения Романовна. Педагогический стаж: 5 лет. Образование средне-специальное: ШАМ «Анны муратовой» учитель начальных классов.
17	Материально- техническая база	1. Конструкторы: ЛЕГО, ЛЕГО ВЕДО; 2. Компьютер; 3. Проектор; 4. Экран; 5. Наглядные материалы и оборудование, предусмотренные программой. 6. Информационное обеспечение программы (презентации и фильмы, согласно тем занятий). Электронные образовательные интернет-ресурсы: 1. http://www.nxtprograms.com/robot_arm/steps.html 2. http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/modelgallery_a.html 3. https://robot-help.ru/lessons/ 4. www.int-edu.ru

		5. https://robo-wiki.ru/ 6. https://education.lego.com/ru-ru/lessons/ev3-tutorials 7. https://legourok.ru/goods_category/обучающие-материалы/
--	--	--

Расписание занятий на 2019-2020 учебный год

	День недели	Время занятия
Группа 1, Плотникова Ксения Романовна	<u>вторник</u>	<u>14.30-16.00</u>
	<u>четверг</u>	<u>15.00-16.30</u>