

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Робототехника в школе: от основ к передовым технологиям

Актуальность программы обусловлена национальным проектом «Молодёжь и дети», который направлен на развитие потенциала молодого поколения. В рамках этого проекта направление робототехника занимает важное место, формируя навыки в области точных и естественных наук (STEM), помогая развивать креативность, командный дух и практические навыки, обеспечивая доступ к современным технологиям и оборудованию. Робототехника может стать основой для подготовки специалистов в различных отраслях, таких как автоматизация, программирование, инженерия и другие. Таким образом, робототехника в проекте «Молодёжь и дети» не только открывает новые возможности для образовательного и профессионального роста детей, но и вносит вклад в развитие высоких технологий в стране.

Программа «Робототехника в школе: от основ к передовым технологиям» позволит педагогам получить необходимые знания для организации образовательного процесса с использованием робототехнических комплексов, а также изучить конструкторы и программные среды, применяемые в образовательной робототехнике и БПЛА.

Цель реализации программы ПК – совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области организации образовательной деятельности по направлению «Робототехника в школе: от основ к передовым технологиям».

Категория обучающихся (слушателей)

- педагог
- педагог дополнительного образования

Форма обучения:

очно-заочная с использованием ЭО и ДОТ

Трудоемкость ДПП

Режим занятий – 4-8 часов в день.

Срок освоения программы – 48 часов.

Особенности реализации программы

Для реализации программы необходимы робототехнические наборы Wedo 2.0, EV3 по количеству слушателей, соревновательные поля, персональные компьютеры, ноутбуки или планшеты с Bluetooth-соединением

4.0 или выше, на которых установлен современный интернет-браузер (по количеству слушателей).

Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самост оятельн ая работа, час	Формы контроля
			Аудиторные			
			Лекции, час	Интерак тивное (практич еское) занятие, час		
1.	Модуль 1. Основы здоровьесбережени я обучающихся и педагогов. Кибербезопасность	6	2	2	2	
2.	Тема 1. Основы здоровьесберегающ их технологий обучающихся	1	1	0	0	
3.	Тема 2. Охрана здоровья детей и подростков	1	0	1	0	
4.	Тема 3. Основы действий по сохранению психологического здоровья педагогов	1	1	0	0	
5.	Тема 4. Синдром профессионального выгорания педагогов, пути их преодоления	1	0	1	0	
6.	Тема 5. Кибербезопасность	2	0	0	2	
7.	Модуль 2. Передовые технологии в области робототехники. Соревновательная робототехника	6	3	2	1	
8.	Тема 1. Изучение передовых технологий в области робототехники.	3	2	0	1	

	Соревновательная робототехника					
9.	Тема 2. Основные понятия алгоритмизации и программирования. Программные системы и игры для изучения программирования	3	1	2	0	текущий контроль: практическая работа № 1
10.	Модуль 3. Робототехнические конструкторы для детей младшего школьного возраста	10	2	4	4	
11.	Тема 1. Обзор робототехнических конструкторов для детей младшего школьного возраста	1	1	0	0	
12.	Тема 2. Робототехнический конструктор Wedo 2.0	3	1	2	0	
13.	Тема 3. Использование набора Wedo 2.0 в образовательной робототехнике	6	0	2	4	текущий контроль: практическая работа № 2
14.	Модуль 4. Робототехнические конструкторы для детей среднего и старшего школьного возраста. Набор Lego EV3 Mindstorms	15	3	4	8	текущий контроль: практическая работа № 3
15.	Модуль 5. Виртуальная среда программирования и симуляции поведения робота	4	1	1	2	текущий контроль: практическая работа № 4
16.	Модуль 6. Введение в БПЛА	6	3	2	1	

17.	Тема 1. Основные понятия. История БПЛА. Сферы применения и профессии.	1	1	0	0	
18.	Тема 2. Организация образовательного процесса на занятии по летающей робототехнике	1	1	0	0	
19.	Тема 3. Пилотирование квадрокоптера	4	1	2	1	
20.	Модуль 10. Введение в БПЛА	6	2,5	2	1,5	
21.	Основные понятия. История БПЛА. Сферы применения и профессии.	1	1			
22.	Организация образовательного процесса на занятии по летающей робототехнике	1	1			
23.	Тема 3. Пилотирование квадрокоптера	4	1	2	1	
24.	Промежуточная аттестация	1	0	0	1	задания в тестовой форм
25.	Итоговая аттестация	0	0	0	0	зачет по совокупности результатов текущего контроля и промежуточной аттестации
Итого:		48	14	15	19	

Календарный учебный график

Календарным графиком является расписание учебных занятий, которое составляется и утверждается для каждой учебной группы.

Формы аттестации Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в форме проверки выполнения практических заданий.

Промежуточный контроль

Форма: задания в тестовой форме.

Описание, требования к выполнению: тестирование проводится с использованием системы программ для создания и проведения компьютерного тестирования знаний, сбора и анализа результатов MyTestXPro. Тестовая работа включает 15 вопросов.

Критерии оценивания: тест состоит из 15 вопросов, тест считается пройденным успешно при условии правильного выполнения не менее 70% заданий. Задания теста считаются выполненными, если выбранные ответы совпадают с ключами, каждое правильное выполненное задание оценивается в 1 балл. В заданиях на соответствие и с выбором нескольких правильных ответов каждое совпадение с правильным ответом оценивается в 1 балл.

Итоговая аттестация

Форма: по совокупности выполненных на положительную оценку («зачтено») работ в рамках текущей и промежуточной аттестации.

Описание, требования к выполнению: выполнение всех работ в рамках текущей и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания: зачет по совокупности результатов теста промежуточной аттестации, практических работ № 1, 2, 3, 4 выполненных на положительную оценку.

Примеры заданий: нет.

Количество попыток: одна

Особенности реализации программы

Для реализации программы необходимы робототехнические наборы Wedo 2.0, EV3 по количеству слушателей, соревновательные поля, персональные компьютеры, ноутбуки или планшеты с Bluetooth-соединением 4.0 или выше, на которых установлен современный интернет-браузер (по количеству слушателей).

Для реализации программы используется компьютерное и мультимедийное оборудование для применения видео- и аудиовизуальных средств обучения с подключением к сети Интернет, пакет слайдовых презентаций (по всем темам образовательной программы). Программно-методическую основу образовательного процесса составляет платформа дистанционного обучения МАУ ДПО «НИСО» <http://dpo.nios.ru>, которая позволяет организовать доступ к информационным и учебно-методическим ресурсам, сформированным в соответствии с программой обучения.

Кадровую реализацию программы обеспечивают сотрудники МАУ ДПО «НИСО» и приглашенные специалисты муниципальных и региональных организаций.