

Программа курса

«Образовательная робототехника в ОО в условиях реализации ФГОС»

для слушателей, имеющих базовый уровень подготовки

педагогов среднего и старшего звена общеобразовательных организаций

40 часов

Актуальность развития робототехники в сфере образования обусловлена необходимостью подготовки инженерно-технических кадров для промышленных отраслей. В связи с этим перед сферой образования встаёт задача включения робототехники в различные уровни учебного процесса.

В связи с внедрением Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) нового поколения одним из возможных вариантов изменения форм организации современного учебного процесса является встраивание образовательной робототехники, в различные составляющие учебного процесса:

- 1) урочные формы работы (выполнение учебных проектов, подготовка демонстрационного эксперимента, экспериментальных установок для лабораторных работ и работ школьного физического практикума);
- 2) формы внеурочной деятельности (творческие проектно-конструкторские работы учащихся, участие в конкурсах и научно-практических конференциях, включая их дистанционные и сетевые формы реализации);
- 3) работа в системе дополнительного образования (клубная и кружковая работа).

Современные требования ФГОС хорошо согласуются с базовыми принципами организации деятельности школьников при работе с робототехническими комплексами.

Конструирование, моделирование, программирование роботов в комплексе с использованием ИКТ-технологий, как правило, отличается высокой степенью творчества, самостоятельности, соперничества, коммуникации в группе. У учащихся формируются компетенции, необходимые современному школьнику. Среди них предметные, метапредметные, ИКТ-компетенции, коммуникативные.

В рамках реализации проекта «Робототехника города Новосибирска» проводятся курсы повышения квалификации педагогических кадров,

реализующих образовательные программы дополнительного образования по робототехнике.

Цель: Формирование компетенций педагогов в организации обучения детей и подростков предмету образовательной робототехники

Задачи:

- обеспечить базовую подготовку учителей в области истории и современной робототехники;
- освоить методику разработки занятий по робототехнике;
- познакомить с современными решениями в области материального обеспечения образовательной робототехники;
- познакомить с актуальными и активно развивающимися тематическими информационными ресурсами;
- воспитывать информационную культуру.

В ходе обучения у педагогов должны быть сформированы следующие компетенции:

- 1) Наличие общих представлений об истории и современном состоянии робототехники.
- 2) Наличие общих представлений о месте робототехники в образовательном процессе.
- 3) Наличие общих представлений о различных материальных средствах преподавания робототехники в школе, их достоинства и недостатки.
- 4) Умение конструировать занятия по робототехнике.
- 5) Владение методикой организации и проведения занятий по образовательной робототехнике со школьниками.
- 6) Умение находить и использовать в педагогической практике тематические информационные ресурсы.

Длительность обучения – 40 академических часов

Учебно-тематический план

Раздел программы		Учебные часы		
		Всего	Лекции	Семинары, практические занятия
1	Введение	1	1	
	1.1	Техника безопасности работы в кабинете, оборудованном техническими средствами	0,5	
	1.2	Цели и задачи курса	0,5	
2.	Робототехника и образовательная робототехника	1,5	1,5	
	2.1	Понятие, история и современное состояние робототехники.	0,5	
	2.2	Место робототехники в образовательном процессе. Спортивное направление. Виды и формы занятий.	0,5	
	2.3	Основные разделы образовательной робототехники.	0,5	
3.	Организация образовательного процесса	1,5	1,5	
	3.1	Виды материального обеспечения. Технические условия для проведения занятий. Хозяйственные аспекты.	0,5	
	3.2	Особенности работы с обучающимися на занятиях по образовательной робототехнике.	0,5	
	3.3	Варианты структуры и продолжительности занятий.	0,5	
4.	Робототехнические конструкторы для детей дошкольного и младше-школьного возраста.	14	4	10
	4.1	Набор «Прокубики». Описание, задачи и	1	

		применение набора в образовательной деятельности.			
	4.2	Решение основных алгоритмических задач с применением набора ПроКубики			3
	4.3	Робототехнический конструктор – Lego Wedo 2.0. Описание, задачи и применение конструктора в образовательной деятельности.		3	
	4.4	Использование на занятиях робототехнического набора Lego Wedo 2.0			7
5	Робототехнические конструкторы для детей средней и старшей школы.		22	6	16
	5.1	Робототехнический конструктор – Lego EV3 Mindstorms. Описание, задачи и применение конструктора в образовательной деятельности.		4	
	5.2	Использование на занятиях робототехнического набора Lego EV3 Mindstorms.			14
	5.3	Алгоритмические схемы – Arduino. Описание, задачи и применение электронного конструктора в образовательной деятельности.		2	
	5.4	Использование на занятиях Arduino			2
	ИТОГО		40	14	26