

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Свердловской области
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
(ГАОУ ДПО СО «ИРО»)

Кафедра информационных технологий

Утверждено
Научно-методическим советом
ГАОУ ДПО СО «ИРО»
протокол № 4 от 22.04. 2016 г.

_____ секретарь Горонович М.В.

Экспертным советом
ГАОУ ДПО СО «ИРО»
протокол № 6 от 20.04. 2016 г.

_____ секретарь Юдина М.Н.

Рабочая программа

**Образовательная робототехника в курсе информатики
начального общего образования**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации

(40 часов)

Авторы:
Волкова И.А.,
доцент кафедры ИТ ГАОУ ДПО
СО «ИРО»,
Медведева М.Б.,
ст.преподаватель кафедры ИТ
ГАОУ ДПО СО «ИРО».

Екатеринбург
2016

Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Образовательная робототехника в курсе информатики начального общего образования» предназначена для подготовки педагогов, ведущих информатику на уровне начального общего образования, к интеграции образовательных конструкторов в курс информатики начальной школы.

Инженерное образование является одним из приоритетных направлений в современном образовании. В этимологическом словаре русского языка Макса Фасмера написано, что слово инженер произошло от латинского «ingenium» - «остроумное изобретение». В других словарях можно встретить самые разные толкования этого понятия. От «специалист с высшим техническим образованием» (Словарь бизнес терминов. Академик.ру. 2001) до «ученый строитель, но не жилых домов (это архитектор, зодчий), а других сооружений различного рода» (Толковый словарь Даля). Википедия предлагает следующее определение: «специалист, осуществляющий инженерную деятельность. Инженеры вовлечены, как правило, во все процессы жизненного цикла технических устройств, являющихся предметом инженерного дела, включая прикладные исследования, планирование, проектирование, конструирование, разработку технологии изготовления (сооружения), подготовку технической документации, производство, наладку, испытание, эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт и утилизацию устройства и управление качеством».

Если обобщить приведенные выше определения, то можно выделить следующие основные качества инженера:

- человек, способный разрабатывать новые или модернизировать существующие технические решения, а значит, обладающий умением мыслить на продуктивном и творческом уровнях;
- человек, обладающий набором специфических знаний технической направленности (физика, математика, химия, программирование и пр.) и практических навыков (исследование, проектирование, конструирование, программирование, испытание и наладка, техническое обслуживание) для реализации своих идей.

Следовательно, в понятие «инженерное образование» мы вкладываем не только возможность получения предметных технических знаний, но и умение их применять в практической исследовательской и проектной технической деятельности. Поэтому становится очевидным факт, что инженерное образование в каждой образовательной организации необходимо начинать еще в начальной школе. Одним из вариантов включения основ конструирования и программирования микроконтроллеров в образовательную деятельность является интеграция образовательной робототехники в курс информатики в начальной школе.

Цель программы: формирование компетенций педагогов начального общего образования в области конструирования и программирования роботов, методики преподавания робототехники в курсе информатики.

Задачи:

- сформировать представление о возможностях интеграции образовательной робототехники в курс информатики в начальной школе;
- сформировать у слушателей представление о роли образовательной робототехники в реализации инженерного образования;
- обеспечить освоение слушателями основ конструирования и программирования с использованием графических языков программирования;
- развить умения проектировать учебные занятия с использованием средств робототехники на уроках информатики.

Категория слушателей и продолжительность обучения: педагогические работники, реализующие информатику и ИКТ на уровне начального общего образования.

Возможные формы обучения слушателей: очная.

Для реализации поставленных задач в программе используются деятельностные формы обучения, практикумы, опытно-экспериментальная работа. Участники осваивают предложенное программное обеспечение, создают проекты по образовательной робототехнике, проектируют учебные ситуации с обучающимися 2-4 классов.

Итоговой работой слушателей на программе является проект учебного занятия по информатике с использованием образовательных конструкторов. В рамках итоговой аттестации предполагается анализ материалов, созданных всеми участниками группы.

Количество учебных часов: 40 часов.

По результатам освоения дополнительной профессиональной программы и успешного прохождения итоговой аттестации слушателям выдается удостоверение о повышении квалификации.

Согласовано:
Заведующий
кафедрой
информационных
технологий

_____ Долинер Л.И.

Утверждаю:
Проректор ГАОУ ДПО СО «ИРО»
_____ Ю.Ю. Антропова

Учебный план
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации «Образовательная робототехника в курсе
информатики начального общего образования»

40 часов

очное обучение

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол- во часов	в том числе:			
			Теорети- ческие занятия	Практи- ческие занятия	Сам. работа	Формы контроля
1.	Образовательная робототехника в информационно-образовательной среде начального общего образования.	4	2	2	0	Выполнение проектных заданий
2.	Анализ УМК по информатике в начальном общем образовании.	4	1	3	0	Выполнение проектных заданий
3.	Основы конструирования и робототехники.	4	1	3	0	Выполнение проектных заданий
4.	Основы программирования роботов.	20	2	18	0	Выполнение проектных заданий
5.	Разработка курсового проекта	4	0	4	0	Выполнение проектных заданий
6.	Итоговая аттестация	4	0	4	0	Защита итоговой проектной работы
	ИТОГО	40	6	34	0	

Календарный учебный график

Форма обучения	Общая продолжительность программы (календарных дней)	Регламент занятий (кол-во часов в день)	Кол-во часов ДПП	Лекции (кол-во час.)	Практические занятия (кол-во час.),	Самостоятельная работа (кол-во час.)	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация (кол-во час., вид ИА)
очная	5	8	40	6	30	0	-	4

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации реализуется в объеме 40 учебных часов. Форма обучения – очная.

Срок обучения при очном обучении составляет 5 дней с отрывом от работы или в две сессии (два раза по 2-3 дня).

Режим занятий: 8 часов в день при очном обучении.