

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 № 5 от 24.05. 2016 г.
Экспертным советом
ГАОУ ДПО СО «ИРО»
протокол № 7 от 18.05. 2016 г.
_____ секретарь Юдина М.Н.

Рабочая программа

**Образовательная робототехника в курсе информатики и
ИКТ основного 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 и ИКТ основного общего образования» предназначена для подготовки педагогов, ведущих информатику на уровне основного общего образования, к интеграции образовательных конструкторов в курс информатики основной школы.

Одним из приоритетных направлений в современном образовании является инженерное образование. В этимологическом словаре русского языка Макса Фасмера написано, что слово инженер произошло от латинского «ingenium» - «остроумное изобретение». Следовательно, в понятие «инженерное образование» вкладывается не только возможность получения предметных технических знаний, но и умение их применять в практической исследовательской и проектной технической деятельности.

Проблема нехватки инженерных кадров связана также с «ускорением изменений», происходящих в современном обществе. Меняется быстро все, люди не успевают приспособиться к изменениям. Постоянно выявляются новые проблемы, требующие решений, процессы внедрения новых технических решений сокращаются, а человек, не обладающий инженерным мышлением, с трудом адаптируется к новой среде.

Сегодня существует острая нехватка программистов, проектирующих управляющие информационные системы. Каждая организация, использующая одну или несколько информационных систем, испытывает трудности адаптации универсального решения под задачи конкретной организации, а также стремится объединить эти самые системы. А сделать эту работу некому, поскольку не хватает квалифицированных программистов.

Приведенные выше примеры определяют, каким может быть содержание современной науки «Информатики». Во-первых, на всех уровнях обучения необходимо уделить особое внимание освоению школьниками алгоритмизации и программирования; программирование сегодня снова становится основой содержания информатики, как и тридцать лет назад, когда всё только начиналось. Во-вторых, на каждом уроке педагог должен создавать условия, способствующие развитию у обучающихся мышления на продуктивном и творческом уровнях. В-третьих, нужно постоянно следить за развитием технологий, включая в содержание преподаваемой дисциплины новые направления, давая возможность реализовать индивидуальные траектории развития заинтересованных обучающихся. Можно на уроках изучать ветвления и циклы, а можно договориться с учителями технологии, физики или робототехники и выстроить обучение на основе программирования роботов. Новая среда выставляет новые требования к учителю, современный педагог вынужден стать исследователем, постоянно совершенствоваться и постигать наш

стремительно меняющийся мир в сотрудничестве со своими коллегами и обучающимися. Интеграция робототехники в предмет «Информатика и ИКТ» в основной школе позволит сделать урок информатики полезным и современным, познакомит ближе учащихся с профессией инженер.

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

Задачи:

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

Категория слушателей и продолжительность обучения: педагогические работники, реализующие информатику и ИКТ на уровне основного 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 5-9 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 и ИКТ основного общего образования»

40 часов

очное обучение

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	в том числе:			
			Теоретические занятия	Практические занятия	Сам. работа	Формы контроля
1.	Введение. Организация сетевой среды обучения.	2	2	0	0	Выполнение проектных заданий
2.	Программное и аппаратное обеспечение робототехники.	2	0	2	0	Выполнение проектных заданий
3.	Анализ УМК по информатике в основной школе.	4	0	4	0	Выполнение проектных заданий
4.	Основы моделирования и конструирования.	4	2	2	0	Выполнение проектных заданий
5.	Возможности робототехнических конструкторов для обучения программированию в основной школе.	24	6	18	0	Выполнение проектных заданий
6.	Итоговая аттестация.	4	0	4	0	Защита итоговой проектной работы
	ИТОГО	40	10	30	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	10	26	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.