



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.И. Вокин

2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Программа повышения квалификации

«Основы робототехники»

Категория слушателей: учителя информатики, учителя технологии, педагоги дополнительного образования детей и взрослых

Трудоемкость программы: 36 часов

Срок освоения программы: 0,22 мес.

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6-8 часов в день

Иркутск 2024 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Дополнительная профессиональная программа – программа повышения квалификации психологов, педагогов - психологов направлена на совершенствование компетенции использования в профессиональной деятельности специальных технологий диагностики и психокоррекции.

1.2 Нормативные документы, регламентирующие разработку дополнительной образовательной программы

Нормативно-правовую базу разработки ДОП составляют:

–Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

–Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499;

–Устав ФГБОУ ВО «ИГУ», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2015 г. №1435;

–Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность по дополнительным образовательным программам.

Программа повышения квалификации разработана с учетом требований профессиональных стандартов:

«Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013г №544н (с изм. и доп.);

«Педагог дополнительного образования детей и взрослых» – Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 N 652 н.

1.3 Используемые сокращения

В настоящей дополнительной образовательной программе используются следующие сокращения:

ДОП – дополнительная образовательная программа;

ДПО – дополнительное профессиональное образование;

КС – квалификационный справочник;

КУГ – календарный учебный график;

ЛНА – локальный нормативный акт;

ОКВЭД – общий классификатор видов экономической деятельности;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОС – оценочные средства;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ППК – программа повышения квалификации;

СР – самостоятельная работа;

ТД- трудовые действия

ТФ – трудовая функция

УП – учебный план;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;

1.4 Область применения программы

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации: учителей информатики, учителей технологии и педагогов дополнительного образования технической направленности

1.5. Требования к уровню подготовки обучающихся, необходимому для освоения программы дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации:

К освоению программы повышения квалификации допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и высшее образование.

Слушатели, обучающиеся по данной программе должны иметь квалификационный уровень не ниже 5-го.

1.6. Цель и планируемые результаты освоения программы

Цель: получение новой профессиональной компетенции в сфере робототехники как конвергенции материальных и информационных технологий необходимой для профессиональной деятельности учителя информатики, учителя технологии, педагога дополнительного образования

Задачи:

1) ознакомить слушателей с понятием вариантами и способами интеграции модуля «Робототехника» в основную общеобразовательную программу (ОО и СОО) и дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу

2) рассмотреть межпредметную интеграцию как средство интеллектуального развития школьников

3) сформировать у слушателей навыки конструирования, создания действующих моделей роботов, интегрирования знаний о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальных знаний в рамках учебных предметов «Информатика» и «Технология», а также программ дополнительного образования.

Программа повышения квалификации направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

Вид профессиональной деятельности	ОТФ	ТФ	ПК
«Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013г №544н			
Основное общее образование Среднее общее образование	В Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	ПК-1 Способен применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для реализации модуля «Робототехника» ПК-2 Способен интегрировать модули (программы) робототехника в ООП и ДО.
Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный Приказом Министерства труда Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652н			
Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых	А Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	А 01.6 Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	ПК-3 Способен использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы (в том числе информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ), электронные образовательные и информационные ресурсы) с учетом области деятельности Робототехника и задач дополнительной общеобразовательной программы

Планируемые результаты:

В результате освоения данной программы слушатель должен **знать:**

- нормативные документы, регламентирующие реализацию направления робототехники в образовательных организациях;
- особенности интеграции модуля Робототехника в основное общее и дополнительное образование;
- проблемы и перспективы образовательной робототехники;
- среды разработки и комплексы для обучения робототехники;
- особенности организации учебной деятельности по основам робототехники

В результате освоения данной программы слушатель должен **уметь:**

- создавать платформу Черепаха;
- создавать простейший программный игровой автомат.

В результате освоения данной программы слушатель должен **иметь практический опыт (владеть):**

- интеграции знаний информатики и робототехники в программы основного и дополнительного образования;
- навыками оформления лабораторных работ на занятиях робототехникой;
- навыками создания автоматов, имеющих применение.

1.7 Документ об обучении (образовании)

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверения о повышении квалификации.

При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Программы повышения квалификации «Основы робототехники»
Очная форма обучения

№	Наименование разделов (модулей), тем	Общая трудоемкость (час)	По учебному плану с использованием дистанционных технологий*						Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Форма аттестации
			Аудиторные занятия (час)		Дистанционные занятия (час)*		Всего	Из них			
			Л**	Пр	Л**	Пр					
1	Нормативные документы, регламентирующие реализацию направления робототехники в образовательных организациях	2	2	1				1	ПК-1 ПК-3		
2	Разработка и интеграция модулей (программы) робототехника в ООП и ДО.	2	2	1	1				ПК-2		
3	Обзор сред разработки и комплексов для обучения робототехники. Виртуальные роботы и устройства	2	2	2					ПК-1 ПК-3		
4	Среда TinkerCad. Обзор, применение	5	5	1	2			2	ПК-1		
5	Создание платформ. Черпаха	2	2	1	1				ПК-1		
6	Создание простейшего автомата. Оформление лабораторной работы для урока	4	4	1	2			1	ПК-1 ПК-3	Подготовка к ИА	
7	Трансформация робота черепаха для логической игры «Переправа». Оформление лабораторной работы для урока	3	3	1	2				ПК-1 ПК-3	Подготовка к ИА	
8.	Логические игры и робототехника	2	2	1	0			1	ПК-1 ПК-3		
9	Игра «Кости»	2	2	1	1				ПК-1		
10	Игра «Две монеты»	4	4		4				ПК-1		

11	Создание автоматов, имеющих применение. «Кофемашин»	5	5	1	2					2	ПК-2 ПК-3	
12	Оформление комплекта лабораторных работ	1	1							1	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Подготовка к ИА
13.	Итоговая аттестация	2	2		2						ПК-1, ПК-2 ПК-3	Представление результатов СР
	ИТОГО:	36	36	11	17					8		

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

2.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график – локальный документ, регламентирующий организацию образовательного процесса при реализации программы дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации.

КУГ разрабатывается для каждой учебной группы отдельно.

Для групп обучающихся очно КУГ размещается на информационном стенде и дополняется расписанием учебных (контактных занятий). Расписание учебных занятий размещается на информационном стенде и выдается каждому слушателю.

Образовательный период по очной форме обучения осуществляется два раза в неделю – вторник, суббота. В день проводится 6-8 академических часов.

Образовательный процесс начинается по мере формирования группы.

Начало и завершение каждого учебного модуля и всего периода обучения зависит от формирования группы.

Трудоемкость образовательной программы 36 часов, из них 11 часов теоретические занятия (лекции) и 17 часов практические занятия. 2 часа отводится на итоговую аттестацию. Самостоятельная работа – 8 часов. Задания самостоятельной работы направлены на нормирование практических навыков по робототехнике и оформлению лабораторных работ, а также на подготовку к итоговой аттестации.

Директор ИДО



М.В. Паромонова

