

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

Институт непрерывного образования

УТВЕРЖДАЮ:



Проректор по экономическим и
социальным вопросам

П.В. Васильев

_____ 2020 г.

Учебно-тематический план

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации
«Образовательная робототехника (LEGO)»

Цель программы: совершенствование профессиональной компетенции преподавателей в области использования образовательной робототехники для организации учебной деятельности.

Категория обучающихся: учителя, педагоги дополнительного образования.

Форма обучения: очная.

Трудоемкость: 36 часов.

Период реализации программы: 2020/2021 учебный год.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего, часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	Практические и лабораторные занятия	Занятия с использованием ДОТ (в том числе)	Самостоятельная работа	Практика (стажировка)	
1.	Философия обучения LEGO	4	2	2	4	-	-	-
1.1.	Введение. Современная образовательная парадигма. Принципы ФГОС. История компании LEGO. Сборка «Уточка». Принцип построения занятий. Принцип 4С. Игра «Спина к спине»	4	2	2	4	-	-	-
2.	Введение в образовательную робототехнику (на базе LEGO EV3)	16	9	7	4	-	-	-

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего, часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	Практические и лабораторные занятия	Занятия с использованием ДОТ (в том числе)	Самостоятельная работа	Практика (стажировка)	
2.1.	Робототехника как средство развития детского технического творчества. Первоначальное знакомство с оборудованием. Сборка базовой модели. Изучение меню микрокомпьютера EV3. Задание "определить высоту стола". Задание "самое светлое место на потолке"	4	2	2	1	-	-	-
2.2.	Программирование на микрокомпьютере EV3. Задание «Квадрат». Задание «Край стола». Обзор программного обеспечения EV3. Главное окно программы и его наполнение. Изучение основных алгоритмических конструкций. Задание "Проехать заданное расстояние". Задание "Кегельринг. Много банок". Задание "Кегельринг. Одна банка".	4	2	2	1	-	-	-
2.3.	Задание "Кегельринг. Квадро". Создание подпрограмм. Параллельные задачи. Обзор исследовательских возможностей ПО	4	2	2	1	-	-	-
2.4.	Обзор набора заданий "Космические проекты", обзор заданий "Инженерные проекты", обзор заданий "Физические эксперименты". Задание "Маятник". Обзор другого оборудования ЛЕГО	4	3	1	1	-	-	-
3.	Методика подготовки к соревнованиям роботов	16	6	10	-	-	-	-
3.1.	Введение. Обзор правил соревнований роботов. Обзор методик подготовки к соревнованиям роботов	4	3	1	-	-	-	-

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего, часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	Практические и лабораторные занятия	Занятия с использованием ДОТ (в том числе)	Самостоятельная работа	Практика (стажировка)	
3.2.	Задание траектория с 1 датчиком, траектория с 2 датчиками. Пропорциональный и дифференциальный регулятор при движении по линии. Соревнование "Траектория"	4	1	3	-	-	-	Соревнование
3.3.	Задание "Лабиринт". Отслеживание края. Выравнивание по стенкам. Защита от застреваний. Соревнование "Лабиринт"	4	1	3	-	-	-	Соревнование
3.4.	Задание "Манипулятор". Манипулятор с 3-степенями свободы. Манипулятор на одном двигателе. Использование "регуляторов" при программировании манипуляторов. Соревнование "Слалом"	4	1	3	-	-	-	Соревнование
	Всего	36	17	19	8	-	-	-
	Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	-	Соревнование
	Итого	36	17	19	8	-	-	Соревнование

Директор
Института непрерывного образования



Е.Ю. Носаль