

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

программы повышения квалификации

«Азбука цифры. Оператор мобильной робототехники»

Категория слушателей: – лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование

Срок обучения: – от 3 недель

Форма обучения: – очно-заочная

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час					СР	Форма аттестации
	Итого (сумма ст.3 и 7)	Контактна я работа всего	Виды занятий контактной работы, в т.ч.		В том числе с использо- ванием ДОТ (из ст.3)		
			Л	ПЗ, ЛР			
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1 Азбука цифры. Оператор-робототехник	68	43	13	28	-	28	Зачет
Раздел 1. Устройство робототехнических средств	17	10	3	7	-	7	
Тема 1.1 Классификация робототехнических средств и их общее устройство. Основы электротехники.	6	3	1	2	-	3	
Тема 1.2 Датчики и исполнительные механизмы робототехнических средств. Чтение электрических принципиальных схем.	5	3	1	2	-	2	
Тема 1.3 Системы управления и программирование робототехнических средств.	6	4	1	3	-	2	Задание 1. Зависимость частоты от напряжения на аналоговом входе
Раздел 2. Программирование робототехнических средств в симуляторе	18	11	4	7	-	7	
Тема 2.1 Знакомство с языком программирования. Переменные. Условия. Циклы. Функции. Цифровые и аналоговые входы и	6	4	2	2	-	3	

ВЫХОДЫ.							
Тема 2.2 Монитор порта, интерфейсы передачи данных, использование датчиков.	5	3	1	2	-	2	
Тема 2.3 Программирование исполнительных устройств и моторов.	6	4	1	3	-	2	Задание 2. Зависимость угла поворота сервопривода от положения джойстика
Раздел 3. Очный практикум по программированию микроконтроллеров робототехнических средств	17	10	3	7	-	7	
Тема 3.1 Техника безопасности при работе с робототехническими средствами. Программирование датчиков.	6	3	1	2	-	3	
Тема 3.2 Программирование исполнительных устройств и моторов.	5	3	1	2	-	2	
Тема 3.3 Алгоритмы работы робототехнических средств.	6	4	1	3	-	2	Задание 3. Регулировка скорости вращения мотора с помощью джойстика
Раздел 4. Управление мобильным робототехническим средством	17	10	3	7	-	7	
Тема 4.1 Принципы полета и конструктивные особенности квадрокоптеров. Выполнение типовых полётных операций в симуляторе.	6	3	1	2	-	3	
Тема 4.2 Базовые элементы FPV-полёта. Калибровка джойстика.	5	3	1	2	-	2	
Тема 4.3 Сложные элементы FPV-полёта.	6	4	1	3	-	2	Задание 4. Полет по сложной траектории на время.
Итоговая аттестация	3	2	0	2	-	1	Защита итогового проекта
Всего академических часов	72	43	13	30	-	29	