

Для прохождения курсов необходимо:

Модули 1-5 (обязательные)	модуль1/ К.Романов	модуль2/ К.Романов	модуль3/ С.Петров	А.Кочегар ов	модуль/ И.Кот
Оборудование:					
Принтер 3D (любая модель) или лазерный станок или фрезерный станок	+	+			
Паяльное оборудование			+		
Пинцет и др.инструменты			+		
Контроллер ArduinoUno Rev3 или совместимый			+	+	+
Макетная плата большая			+		+
ArduinoMotorShield Rev3					+
Инфракрасный датчик расстояния					+
Датчик линии цифровой (2 шт)					+
Датчик линии аналоговый (2 шт)					+
Датчик температуры TMP36					
Мобильная платформа Turtle - 2WD для Arduino					+
Серводвигатели TowerPro SG 5010					+
Коллекторный двигатель					+
Динамик (buzzer)					+
Светодиоды 5мм зеленые			+		+
Светодиоды 5мм красные			+		+
Светодиоды 5мм желтые			+		
Светодиоды 5мм ИК			+		
Резисторы (220Ом, 1 кОм, 10 кОм)			+		+
Переменные резисторы (потенциометры 10кОм)					+
Транзисторы					+
Транзисторы биполярные (NPN, BC337-16) 0.5W			+		+
Силовые полевые транзисторы IRF540N					+
Диоды выпрямительные 1N4007					+
Источники питания			+		+
Соединительные провода			+	+	+
WiFi модуль ESP8266 ESP01			+	+	

Дальномер ультразвуковой HC-SR04				+	
Фотодиод или фототранзистор ИК			+		
Макетная плата для пайки			+		
Программное обеспечение:					
для лазерного станка - Corel, Inkscape или любой иной векторный редактор + CAM (Поставляется в комплекте с оборудованием)	+	+			
для фрезерного станка - Corel, Inkscape или любой иной векторный редактор + трехмерный твердотельный CAD SolidEdge (или любой другой) + CAM (Поставляется в комплекте с оборудованием)	+	+			
для трехмерного принтера - трехмерный твердотельный CAD SolidEdge (или любой другой) + CAM (Поставляется в комплекте с оборудованием)	+	+			
Среда разработки FluidSIM (бесплатная версия). Будет дана ссылка					
Arduino IDE					+
Платформа ThingWorx для технологии IoT (интернет вещей). Будет предоставлен доступ.				+	

Специалитеты

Модуль 6А (ведущий Н.Цыбулялко)

Выберите свой вариант и доукомплектуйте необходимым. Варианты 1 и 3 достаточно просты, но на них стоит выделить достаточно времени для практической работы. За 3-4 часа экстерном не получится! Для вариантов 2,4,5,6 - приготовьтесь выделить ещё больше подходов к проекту и общего времени на работу над проектом.	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
	Лего	Лего и ИРДА	Модель 1:10	Модель 1:10 и ИРДА	Модель автомобиля	Модель автомобиля и ИРДА

Оборудование

База для сборки	3.1 - Лего NXT 3.2 - Лего NXT + ресурсный 3.3 - Лего EV3 3.4 - Лего EV3 + ресурсный	4.1 - Лего NXT 4.2 - Лего NXT + ресурсный 4.3 - Лего EV3 4.4 - Лего EV3 + ресурсный	Модель на платформе 1:10 с радиоуправ лением 2,4 ГГц	Модель на платформе 1:10 с радиоуправ лением 2,4 ГГц	Модель любая, с коллекторным мотором и стандартной сервомашинкой на рулѐжке	Модель любая, с коллекторным мотором и стандартной сервомашинкой на рулѐжке
Датчик освещѐнности Лего - 3 шт (количество всего)	*	*				
Датчик расстояния Лего - 1 шт (количество всего)	*	*				
Дополнительный мотор 540 для машинки на 45-85 витков			*	*	*	*
Датчик линии аналоговый или цифроаналоговый 5 шт, ИК или видимого света			*	*	*	*
Датчик расстояния с минимальным расстоянием не более 10 см, с максимальным расстоянием не менее 40 см. Ультразвуковой (предпочтительнее) или ИК. Так как эти датчики частенько выходят из строя, желательно иметь в наличии минимум 2 шт.			*	*	*	*
IrDA - 2 шт		*		*		*
Ардуинка или аналог - 1 шт.на машинку		*	*	*	*	*
Ардуинка или аналог - 2 шт. на светофор и знак стоп		*		*		*
Датчик освещѐнности или фоторезистор			*	*	*	*
Моторшилд на 10-30 Ампер. Если моторчик маломощный, то можно на 2А					*	*
Термоклеевой пистолет, 2-х сторонний поролоновый скотч, пластиковые хомуты-стяжки		*	*	*	*	*

Программное обеспечение:

Arduino IDE		*	*	*	*	*
-------------	--	---	---	---	---	---

Модуль 6Б (ведущий Н.Сенюшкин)

Оборудование

Гироскоп с интерфейсом I2C	*
Компас с интерфейсом I2C	*
Барометр (высотомер) с интерфейсом I2C	*

Программное обеспечение:

Arduino IDE	*
-------------	---