

Программа летней школы робототехники 2017

(По тематическим урокам)

День смены	Тема урока	Длительность урока, часов
1-й день	1. Вводная лекция - все, что мы будем изучать и, что нас ждет впереди. Подготовка к космическому путешествию – предполетная подготовка, которая включает в себя физическую, психологическую и интеллектуальную часть.	1 час
	2. Понятие биоэлектроники и биометрии. Регистрация электрической активности скелетных мышц человека — электромиограф. Регистрация частоты сердечных ударов, пульс — электрокардиограф.	2 часа
	3. Измерение электропроводности кожного покрова, концентрации углекислого газа в выдыхаемом воздухе в разных условиях.	2 часа
2-й день	1. Аэродинамика. Квадрокоптер. Ракетостроение.	1 час
	2. Построение планеров. Создание настоящей ракеты своими руками.	2 часа
	3. Квадрокоптеры и ракеты. Техника управления квадрокоптером. Запуск ракеты, отслеживание траектории ее движения.	2 часа
3-й день	1. Основа для создания космических роботов. Знакомство с электронным конструктором «Arduino» и языком программирования «Scratch».	1 час
	2. Сборка космического робота-охранника S-BOT.	2 часа
	3. Бои роботов S-BOT на световых мечах и лазерных пушках. Командный турнир на победителя.	2 часа
4-й день	1. Концепция «Smart house» и космических жилых модулей.	1 часа
	2. Сборка модулей «поселения Boteon».	2 часа
	3. Установка системы автоматического регулирования освещения и отображение состояния на экране компьютера.	2 часа
5-й день	1. Климат контроль в космических станциях.	1 час
	2. Установка климат контроля в жилые модули.	2 часа
	3. Дистанционное открытие дверей на космической станции.	2 часа

6-й день	1. Мобильные роботы. Марсоходы. Переоборудование робота S-BOT в мобильного робота разведчика G-BOT. Тестовый заезд.	1 час
	2. Программирование робота G-BOT на траектории движения и преодоления препятствия. Написание программы в «Ardublock».	2 часа
	3. Оснащение робота G-BOT металлоискателем для поиска ископаемых.	2 часа
7-й день	1. Введение в 3D моделирование и подготовку моделей для 3D печати. Трехмерное пространство, проекции, основные геометрические примитивы.	1 час
	2. Построение простых примитивов. 3D моделирование: выполнение простейших элементов.	2 часа
	3. Практические занятия по 3D моделированию. создание трехмерной модели космического жилища.	2 часа
8-й день	1. Знакомство с 3D печатью. Рассказ о методах печати. Распечатка созданной модели космического жилища.	1 час
	2. Практические занятия по 3D печати. Создание дополнительных элементов для поселения.	2 часа
	3. Практические занятия по 3D печати. 3D-ручка. Печать дополнительного оборудования для жилой станции.	2 часа
9-й день	1. Понятие альтернативной энергетики. Способы получения электроэнергии.	1 час
	2. Опыты по альтернативной энергетики. Создание мини электростанции на солнечной батарее. Двигатель Стирлинга. Ручной генератор энергии. Катушка-генератор с магнитами.	2 часа
	3. Опыты по альтернативной энергетики. Создание мини ветро-электростанции. Создание электрогенератора на разности температур	2 часа
10-й день	1. Производство будущего.	1 час
	2. Создание конвейера для перемещения и регистрации груза.	2 часа
	3. Выполнение перемещения грузов с помощью робота-манипулятора.	2 часа
11-й день	1. Гравитация. Гироскоп, левитрон. Преодоление сил гравитации: мифы и реальность. Электролиз воды.	1 час
	2. Виртуальная реальность, принцип работы и применение в современном мире.	2 часа
	3. Подведение итогов летней школы.	2 часа

Режим дня в летней школе робототехники 2017 (выездная школа)

Время	Описание
08:20-08:40	Подъем детей, время личной гигиены
08:40-09:00	Зарядка
09:00-09:40	Завтрак
09:40-10:40	Занятие 1
10:40-12:00	Отдых: купание, спорт игры
12:00-14:00	Занятие 2
14:00-15:00	Обед
15:00-17:00	Отдых: купание, спорт игры
17:00-19:00	Занятие 3
19:00-20:00	Ужин
20:00-22:00	Просмотр тематических фильмов, настольные игры
22:00-22:30	Время личной гигиены Подготовка ко сну
22:30	Отбой

Режим дня в Летней школе робототехники 2017 (дневная программа)

Время	Описание
09:30-10:00	Встреча детей в классе
10:00-11:00	Занятие 1
11:00-12:30	Обед, прогулка, отдых
12:30-14:30	Занятие 2
14:30-15:00	Полдник, прогулка, отдых
15:00-17:00	Занятие 3
17:00-18.00	Продленка, свободное время (по желанию)