

Наименование разделов/тем	Содержание учебного материала
<p>Тема 1. Основы робототехники</p>	<p>Лекции</p>
	<p>Современная робототехника. Техническое моделирование, электроника, мехатроника. Ременная и зубчатая передачи. Повышающая, понижающая, равнозначная передачи. Основы программирования роботов.</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>В рамках практических занятий слушатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомятся с основными понятиями и техническими терминами, связанными с процессами конструирования и программирования роботов; – изучают правила работы с оборудованием и технику безопасности; – знакомятся с робототехническим набором Lego Mindstorms EV3; – знакомятся с существующим программным обеспечением; – изучают панели управления, базовую платформу, рулевое управление, независимое управление; – выполняют кейс «Танк».
<p>Тема 2. Датчики и их параметры</p>	<p>Лекции</p>
	<p>Основные типы датчиков, используемых в робототехнике. Их параметры.</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>В рамках практических занятий слушатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осваивают использование датчиков в робототехнике (датчик касания; датчик цвета; ультразвуковой датчик; гироскопический датчик; инфракрасный датчик); – осваивают умения: <ul style="list-style-type: none"> ✓ движение по линии; ✓ остановка у линии; – выполняют программирование роботов на движение по различным траекториям; – выполняют кейс «Заводской робот»
<p>Тема 3. Манипуляторы</p>	<p>Лекции</p>
	<p>Виды и устройство манипуляторов. Составляющие процесса манипулирования.</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>В рамках практических занятий слушатели осуществляют конструирование и программирование движущихся роботов (Обнаружение. Захват. Перемещение. Изменение состояния объекта).</p>
<p>Тема 4. Проектная и соревновательная деятельность</p>	<p>Практические занятия</p> <p>В рамках практических занятий слушатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществляют сбор и программирование роботов для игр «Кегельринг», «Сумо». – решают кейсы «Робот-сортировщик», «Робот-уборщик», «Робот рисовальщик» и др.