

# «Робототехника»

108 часов.

## 1. Введение в курс

№ п/п	Группа 1 (5а класс) дата	Группа 2 (5б класс) дата	Группа 3 (6 класс) дата	Название раздела, темы	ссылка на видео	ссылка на урок
1.	1.09	3.09	4.09	Вводное занятие. История развития робототехники	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
2.	2.09	5.09	5.09	Техника безопасности. Цели и задачи программы	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
3.	3.09	7.09	7.09	Практическое занятие «Первая тележка на двух осях»	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
4.	8.09	10.09	11.09	Презентация передовых роботизированных технологий	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
5.	9.09	12.09	12.09	Знакомство с готовыми изделиями	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
6.	10.09	14.09	14.09	Понятие техники, механического устройства	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
7.	15.09	17.09	18.09	Демонстрация образцов механических устройств собранных в Лего .Презентация	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
8.	16.09	19.09	19.09	Понятие робота, автоматического исполнителя(включе ние/выключение)	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
9.	17.09	21.09	21.09	АСУ ТП – автоматизированны е системы управления	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>

				технологическими процессами.		
10.	22.09	24.09	25.09	Практическое занятие «Произвольная поделка»	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
11.	23.09	26.09	26.09	Понятие исполнительного механизма и блока управления. Примеры в быту, на производстве.	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
12.	24.09	28.09	28.09	Открытие проекта. Сохранение проекта. Редакция проекта.	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
13.	29.09	1.10	2.10	Алгоритм программирования. Примеры в быту, на производстве.	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
14.	30.09	3.10	3.10	Линейный алгоритм, структура. Блок-схема Построение алгоритма в блочной программной среде.	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
15.	01.10	5/10	5.10	Практическое занятие «Произвольная поделка»	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
16.	6/10	8/10	9.10	Понятия алгоритма ветвления. Блок-схема. Построение алгоритма в блочной программной среде.	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
17.	7.10	10/10	10.10	Практическое занятие «Произвольная поделка»	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
18.	8.10	12/10	12.10	Понятие алгоритма выбора. Блок-схема. Построение алгоритма в	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>

				блочной программной среде.		
19.	13.10	15/10	16.10	Практическое занятие: Построение простейшего алгоритма. Построение алгоритма в блочной программной среде.	<a href="#">смотреть</a>	<a href="#">читать</a>
20.	14.10	17/10	17.10	Практическое занятие «Произвольная поделка»		
21.	15.10	19//10	19.10	Практическое занятие: Построение простейшей блок-схемы . Построение алгоритма в блочной программной среде.		
22.	20.10	22/10	23.10	Содержание набора LegoWedo, инструкции и методические руководства		
23.	21.10	24/10	24.10	Правила и примеры использования деталей LegoWedo в сборке моделей .		
24.	22.10	26/10	26.10	Практическое занятие «Произвольная поделка»		
25.	27.10	29/10	30.10	Крутящий момент. Принципы передачи крутящего момента.		
26.	28.10	31/10	31.10	Схемы реализации в деталях		

				передачи крутящего момента от двигателя.		
27.	29.10	2/11	2.11	Трансмиссия. Понятие и назначение . Применение в быту и технике.		
28.	3.11	5/11	6.11	Практическое занятие «Произвольная поделка»		
29.	5.11	7/11	7.11	Понятие блока управления, структура передачи сигнала от БУ до исполнительного механизма		
30.	10.11	9/11	9.11	Коммутационный блок LegoWedo. Правила подключения . Обнаружение устройств.		
31.	11.11	12.11	13.11	Диагностика устройств LegoWedo индикация на экране монитора.		
32.	12.11	14/11	14.11	Практическое занятие «Произвольная поделка»		
33.	17/11	16/11	16.11	Составление алгоритмов в программе LegoWedo		
34.	18/11	19/11	20.11	Практическое занятие:		

				Составление алгоритмов в программе LegoWedo		
35.	19/11	21/11	21.11	Практическое занятие «Произвольная поделка»		
36.	24/11	23/11	23.11	Практическое занятие: Присвоение номера устройству и подключение устройств к программе LegoWedo		
37.	25/11	26/11	27.11	Подключение исполнительных механизмов. Присвоение номера устройству и Реализация исполнения алгоритмов .		
38.	26/11	28/11	28.11	Практическое занятие «Произвольная поделка»		
39.	20/11	30/11	30.11	Реализация исполнения алгоритмов по присвоенным номерам каждому устройству.1-6.		
40.	1.12	3.12	4.12	Техника безопасности при подключении/отсоединении блока питания и при замене элементов питания.		
41.	2.12	5/12	5.12	Поиск неисправности, обрыв цепи. Аварийное отключение .		
42.	3.12	7/12	7.12	Контроллеры как коммутируемые		

				устройства, их индикация и 1-3 подсоединение		
43.	8.12	10/12	11.12	Практическое занятие: совместное подключение 1-3 контроллеров		
44.	9.12	12/12	12.12	Схемы подключения 1-6 двигателей		
45.	10.12	14/12	14.11	Практическое занятие: Мотор, схемы подключения мотор-датчик как блок управления		
46.	15/12	17/12	18.12	Датчики расстояния и наклона-устройство, применение в быту и технике.		
47.	16.12	19/12	19.12	Практическое занятие: Датчики расстояния и наклона в конструкторе Лего		
48.	17/12	21/12	21.12	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи, в быту и технике.. Монтаж шестеренок		
49.	22/12	24/12	25.12	Практическое занятие «Произвольная поделка»		
50.	23/12	26/12	26.26	Практическое занятие: Монтаж зубчатой передачи на повышение и		

				понижение передаточного числа.		
51.	24.12	28/12	28.12	Ременная передача-передачи на повышение и понижение передаточного числа.		
52.	29.12	4.01	4.01	Практическое занятие: Ременная передача как фрикционное устройство		
53.	30.12	7.01	8.01	Червячная передача-выигрыш в силе		
54.	5.01	9.01	9.01	Практическое занятие «Произвольная поделка»		
55.	6.01	11.01	11.01	Практическое занятие: Червячная передача передачи на понижение передаточного числа.		
56.	7.01	14.01	15.01	Кулачковая и рычажная передачи принцип работы		
57.	12.01	16.01	16.01	Практическое занятие: Выбор оптимальной передачи крутящего момента от реализации технологического процесса.		
58.	13.01	18.01	18.01	Практическое занятие «Произвольная поделка»		
59.	14.01	21.01	22.01	Правила реализации пошагового алгоритма в конструировании.		

				Сборка по инструкциям моделей Lego		
60.	23.01	23.01	23.01	Построение каркаса модели для конкретного технологического процесса		
61.	25.01	25.01	25.01	Как осуществляется монтаж блока питания в каркас с учетом технологического процесса		
62.	19.01	28.01	29.01	Порядок оснащение модели исполнительными механизмами в зависимости от технологического процесса		
63.	20.01	30.01	30.01	<b>Сборка и программирование модели «автомобиль с рулевым управлением»</b>		
64.	21.01			Построение рулевого механизма и каркаса модели		
65.	26.01			Монтаж блока питания, подключение.		
66.	27.01			Практическое занятие «Произвольная форма тюнинга»		
67.	28.01			Оснащение модели исполнительными механизмами		
68.				Программное обеспечение - создание алгоритма,		



				его отладка.		
69.				Модернизация программного алгоритма		
70.				Испытание модели «автомобиль с рулевым управлением»		
71.				<b>Сборка и программирование модели «Управляемый челнок»</b>		
72.				Построение каркаса модели		
73.				Оснащение модели датчиками и исполнительными механизмами		
74.				Программное обеспечение - создание алгоритма ожидания сигнала, его отладка.		
75.				Усовершенствование управляющего алгоритма		
76.				Испытание модели/усовершенствование/отладка		
77.				Практическое занятие «Произвольная поделка»		
78.				Программное обеспечение - создание алгоритма, его отладка.		
79.				<b>Сборка и программирование</b>		

				<b>ование модели «Автоматиче ский молот»</b>		
80.				Построение каркаса модели		
81.				Компановка и монтаж блока питания		
82.				Оснащение модели исполнительными механизмами		
83.				Программное обеспечение - создание алгоритма, его отладка.		
84.				Испытание модели/усове ршенствован ие/отладка		
85.				Усовершенст зование управляющег о алгоритма		
86.				Реализация многозадачности на практике модели «Автоматический молот»		
87.				<b>Сборка и программировани е модели «Машина с двумя моторами и приводом на разные колеса»</b>		
88.				Построение каркаса модели		
89.				Практическое занятие «Произвольн ая форма тюнинга »		

90.				Компановка и монтаж блока питания		
91.				Оснащение модели исполнительными механизмами		
92.				Программное обеспечение - создание алгоритма, его отладка		
93.				Прокладывание и программирование маршрута.		
94.				Объезд препятствий, маневрирование.(функция управления)		
95.				Модернизация программного алгоритма		
96.				Демонстрация модели, выявление недостатков и преимуществ . Испытания.		
97.				<b>Сборка и программирование модели «модель с датчиком аварийного отключения или отмена действия »</b>		
98.				Построение каркаса модели		
99.				Практическое занятие «Произвольная форма тюнинга »		
100.				Программное обеспечение -		

				создание алгоритма, его отладка.		
101				Взаимодействие исполнительных механизмов с датчиками.		
102				Датчик наклона/положения как управляющий модуль		
103				Датчик положения как устройство аварийного отключения , примеры в быту и технике.		
104				Оснащение модели двумя и более исполнительными механизмами-примеры применения на производстве.		
105				Программное обеспечение - создание алгоритма, его отладка.		
106				Демонстрация моделей, выявление недостатков и преимуществ		
107				Конкурсные занятия по критериям функциональности, надежности, практичности		
108				Подведение итогов курса изучения		

				робототехник и.		
Итого				<b>108 часов</b>		