









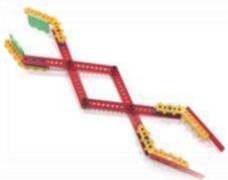


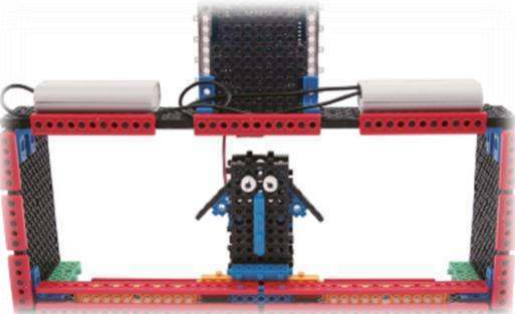
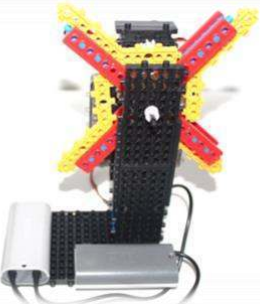
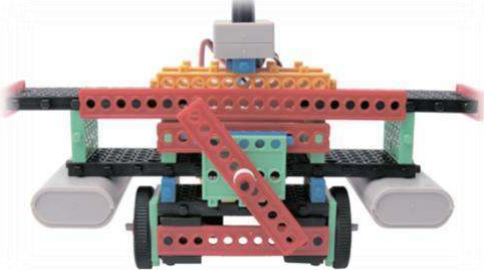

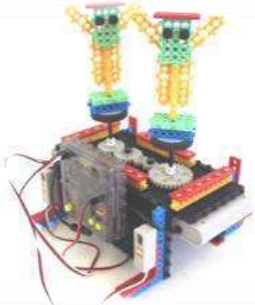
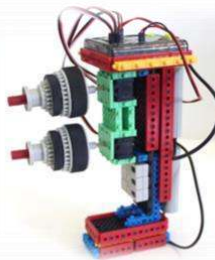
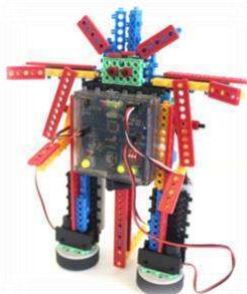
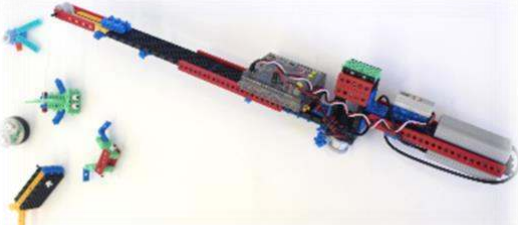


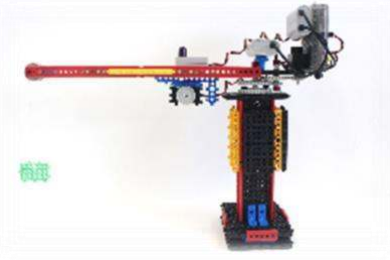
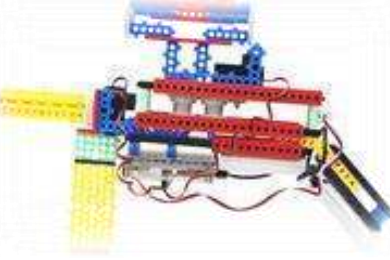
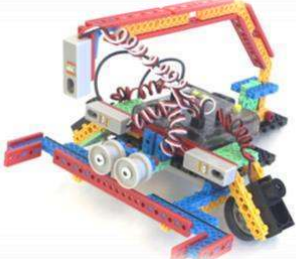
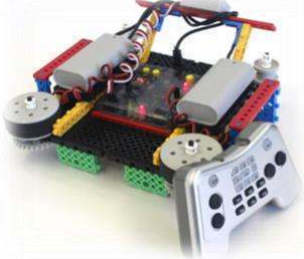

Таблица моделей Стажер А (7-9 лет)

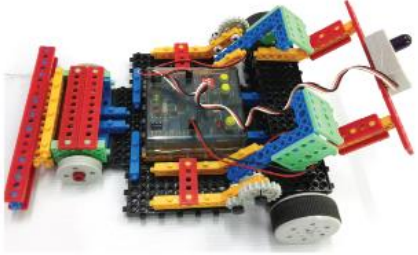




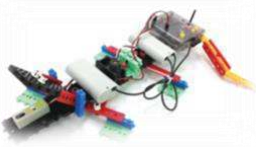
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
1		Черепаша	<b>Программа занятия:</b> 1. Знакомство обучающихся с педагогом и конструктором по робототехнике. 2. Изучение роботов. 3. Сборка первых моделей.
		Скорпион	
		Краб	
		Змея	
		Слон	
		Пингвин	
2		Вертолет	<b>Программа занятия:</b> 1. Классификация роботов. 2. Изучение роботов. 3. Подробное изучение беспилотных летательных аппаратов. Сборка моделей.
		Очки	
		Качели	
3		Качели	<b>Программа занятия:</b> 1. Понятие «рычаг». 2. Типы рычагов. 3. Понятие «центр тяжести».




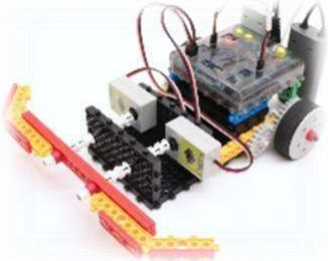

Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
		<p>Рука инспектора Гаджета</p>	<p>4. Сборка моделей.</p>
4		<p>Катапульта</p>	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «деформация».</li> <li>2. Виды деформаций.</li> <li>3. Понятие «энергия эластичности». Сборка моделей.</li> </ol>
		<p>Машинка на резиномоторе</p>	
5		<p>Шоу робота-пингвина</p>	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «двигатель».</li> <li>2. Виды двигателей.</li> <li>3. Понятие «материнская плата».</li> <li>4. Формирование основных умений для работы с непрограммируемой платой первоначального уровня. Сборка робота.</li> </ol>
6		<p>Мельница</p>	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение основных видов роботов.</li> <li>2. Определение зубчатого колеса.</li> <li>3. Повышающая и понижающая передачи. Сборка робота.</li> </ol>
7		<p>Биплан</p>	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятия «пульт дистанционного управления».</li> <li>2. Изучение датчика ПДУ.</li> <li>3. Изучение принципа работы пульта ДУ. Сборка модели.</li> </ol>




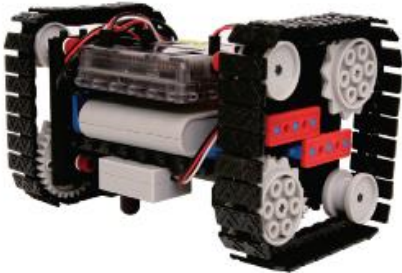
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
8		Вертушка	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятия «датчик».</li> <li>2. Изучение органов чувств человека.</li> <li>3. Изучение ИК датчика. Сборка модели.</li> </ol>
9		Паровоз	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение принципа работы ИК датчика.</li> <li>2. Следование по линии.</li> <li>3. Первые паровозы. Сборка модели.</li> </ol>
10		Канатная дорога	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятия «канатная дорога».</li> <li>2. Изучение принципа работы канатной дороги.</li> <li>3. Виды и примеры канатных дорог. Сборка модели.</li> </ol>
11		Робот-футболист	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды спортивных состязаний, изучение правил футбола.</li> <li>2. Вид робототехнических состязаний: робофутбол с андроидными роботами.</li> <li>3. Робофутбол с другими роботами. Сборка робота-футболиста.</li> </ol>

Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
12		Музыкальная шкатулка	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение принципа работы зубчатой передачи.</li> <li>2. Использование шестеренок в жизни.</li> <li>3. Принцип работы музыкальной шкатулки.</li> </ol> <p>Сборка модели.</p>
13		Многофункциональное устройство: дрель	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение основных видов двигателей.</li> <li>2. История создания дрели.</li> <li>3. Принцип работы дрели.</li> <li>4. Сборка модели.</li> </ol>
14		Андроид	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение основных видов роботов.</li> <li>2. Изучение роботов-андроидов.</li> <li>3. Примеры использования андроидов. Сборка модели.</li> </ol>
15		Кроссбот	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятия «кроссбот».</li> <li>2. Роботы-уборщики, виды роботов.</li> <li>3. Принцип объезда препятствий. Сборка модели.</li> </ol>
16		Удочка	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение понятия «рычаг».</li> <li>2. Повторение видов рычагов.</li> <li>3. Удочка. История происхождения. Сборка модели.</li> </ol>

Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
17		Подъёмный кран	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «блок».</li> <li>2. Принцип работы блоков.</li> <li>3. Виды блоков. Сборка модели.</li> </ol>
18		Винтовка	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение истории создания оружия и наиболее распространенных его видов.</li> <li>2. Изучение принципов работы огнестрельного оружия.</li> </ol>
19		Скорпион	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение принципов работы ИК датчика.</li> <li>2. Повторение режимов работы ИК датчика.</li> <li>3. Понятия «бионика» («биомиметика»).</li> </ol>
20		Боевой робот	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «электричество».</li> <li>2. История открытия электричества.</li> <li>3. Бои роботов.</li> </ol>
21		Футболист	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение видов роботов-футболистов.</li> <li>2. Знакомство с правилами Международных соревнований IYRC.</li> <li>3. Изучение и применение различных футбольных стратегий на примере модели «Робот-футболист».</li> </ol>





Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
22		Формула 1	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Формула 1».</li> <li>2. Основные правила гонки.</li> <li>3. Интересные факты.</li> <li>4. Сборка модели гоночного автомобиля.</li> </ol>
23		Мотоцикл	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «мотоцикл».</li> <li>2. История создания мотоцикла.</li> <li>3. Современные виды мотоциклов.</li> </ol>
24		Богомол	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Богомол.</li> <li>2. Особенности строения богомола.</li> <li>3. Понятие «мимикрия».</li> </ol>
25		Автоматические двери	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с ремённой передачей.</li> <li>2. Изучение конструкции автоматических дверей и принципа их работы.</li> </ol>
26		Мост	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды мостов.</li> <li>2. Разводной мост.</li> <li>3. Принцип работы разводного моста.</li> </ol>
27		Крокодил	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крокодил. Место обитания, особенности строения.</li> <li>2. Интересные факты о крокодилах.</li> <li>3. Сравнение крокодилов и аллигаторов.</li> </ol>






Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
28		Подъемный кран	<b>Программа занятия:</b> 1. Закрепление понятия «блок». 2. Закрепление принципов работы блоков. 3. Строительная техника.
29		Новогодний проект	<b>Программа занятия:</b> 1. История праздника. 2. Новогодние путешествия. 3. Как зовут Деда Мороза?
30			
31		Программирование	<b>Программа занятия:</b> 1. Устройство материнской платы. 2. Принципы работы материнской платы. 3. Программирование материнской платы.
32		Бамперная машина	<b>Программа занятия:</b> 1. Изучение устройства и принципа работы датчика прикосновения. 2. Знакомство с третьим законом Ньютона. 3. Программирование реакции на препятствия
33		Вентилятор	<b>Программа занятия:</b> 1. Устройство ИК датчиков. 2. Принципы работы ИК датчиков. 3. Программирование ИК датчиков.


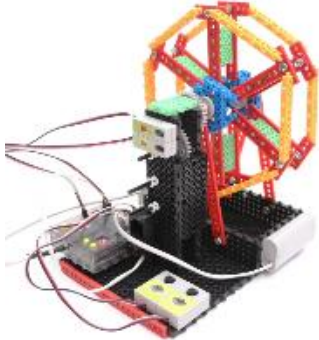


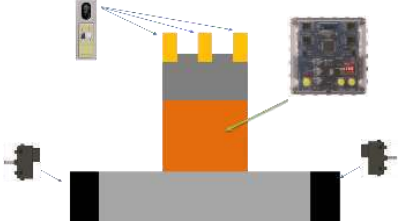
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
34		Маятник	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятия «угол».</li> <li>2. Знакомство с серводвигателем.</li> <li>3. Программирование серводвигателя.</li> </ol>
35		Жук-усач	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с бионикой и её применением в робототехнике.</li> <li>2. Программирование ИК датчиков для распознавания препятствий через модель «Жук-усач».</li> </ol>
36		Черепаха	<p><b>Программа занятия:</b></p> <p>Программирование ИК датчиков для распознавания линии «Черепаха».</p>
37		Квадробот	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с изобретениями Леонардо да Винчи.</li> <li>2. Изобретения Карла Бенца. Первый автомобиль.</li> <li>3. Первый отечественный автомобиль.</li> <li>4. Создание автомобилей в разных странах мира.</li> <li>5. Сборка, программирование, тестирование, разбор моделей.</li> </ol>




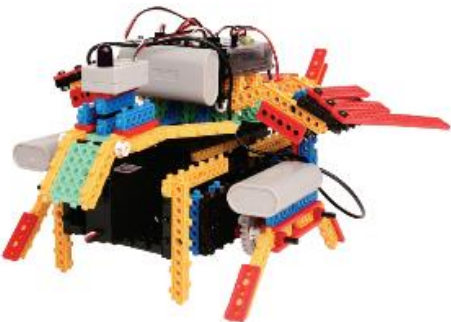
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
38		Робот-жук	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с изобретениями П.Л.Чебышёва</li> <li>2. Изучение принципов работы «стопоходящая машина» П.Л.Чебышёва</li> <li>3. Сборка модели и программирование робота</li> <li>4. Тестирование модели, разбор модели</li> </ol>
39		Рыцарь	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятия «электрический ток».</li> <li>2. Изучение понятия «напряжения».</li> <li>3. Изучения понятия «сопротивления».</li> <li>4. Что такое выключатель?</li> <li>5. Сборка, программирование, тестирование, разбор моделей.</li> </ol>
40		Робот-молот	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с историей возникновения вычислительный машин.</li> <li>2. Первые программисты.</li> <li>3. Машина Тьюринга.</li> <li>4. Современные ЭВМ.</li> <li>5. Сборка, программирование, тестирование, разбор моделей.</li> </ol>



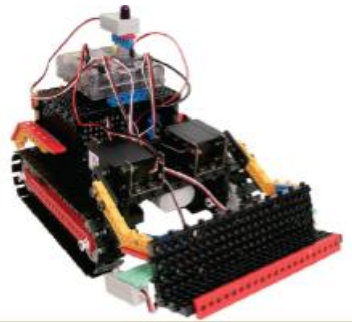
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
41		Сегвей	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое «Сегвей»?</li> <li>2. Принципы работы механизма, конструкций с гироскопическими датчиками наклона.</li> <li>3. Гироскутеры, гирокары и моноколёса.</li> <li>4. Сборка, программирование, тестирование, разбор моделей.</li> </ol>
42		Робот-пылесос	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бытовые роботы и их классификация.</li> <li>2. Робот-пылесос и его конструкция.</li> <li>3. Сборка, программирование, тестирование, разбор моделей.</li> </ol>
43		Самосвал	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое спец.техника и зачем она нужна?</li> <li>2. Виды спец.техники. Автомобильная спец.техника. Самосвал.</li> <li>3. Сборка моделей.</li> </ol>
44		Самосвал	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интересные факты о строительной технике.</li> <li>2. Карьерный и подземный самосвалы.</li> <li>3. Программирование, тестирование, разбор моделей.</li> </ol>




Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
45		Мотоцикл	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое гироскоп?</li> <li>2. Принцип работы.</li> <li>3. Виды и их применение.</li> <li>4. Гироскоп в телефоне.</li> <li>5. Сборка, программирование, тестирование, разбор моделей.</li> </ol>
46		Мотоцикл (двухколесный)	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История мотогонок.</li> <li>2. Появление экипажей в России.</li> <li>3. Первые мотоклубы и современные виды мотоспорта.</li> </ol>
47		Квадроцикл	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое магнит и зачем нужны электромагниты?</li> <li>2. Как действуют магниты, полюса магнитов?</li> <li>3. Что такое магнитное поле? Применение электромагнитов.</li> </ol>
48		Танк	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вооруженные силы Российской Федерации.</li> <li>2. Виды вооруженных сил и отдельные рода войск.</li> <li>3. Сборка моделей танка.</li> </ol>
49		Танк	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Военная техника: Самолеты, военные корабли, подводные лодки, боевые машины пехоты, вертолеты и т.д.</li> <li>2. Программирование, тестирование, сборка моделей танка.</li> </ol>

Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
50		День победы	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Великая Отечественная война и страшный враг.</li> <li>2. Великий праздник победы.</li> <li>3. Военные профессии и города герои.</li> </ol>
51		Колесо обозрения	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производство электроэнергии с помощью магнитов.</li> <li>2. Что такое генератор?</li> <li>3. Производство электроэнергии с помощью воды или ветра.</li> <li>4. Как работают батарейки?</li> <li>5. Сборка, программирование, тестирование, разбор моделей.</li> </ol>
52		Погрузчик	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое звук и звуковые волны?</li> <li>2. Звуки в природе. Высокие и низкие звуки.</li> <li>3. Ультразвук и инфразвук.</li> <li>4. Сборка, программирование, тестирование, разбор моделей.</li> </ol>
53		Самоходный метатель	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История оборонительных сооружений.</li> <li>2. Замки, крепости и Кремль.</li> <li>3. Метательные машины и прочие защитные конструкции.</li> <li>4. Сборка, программирование, тестирование и разбор модели.</li> </ol>
54		Составные программы	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программируемая и непрограммируемая платы. Сравнение.</li> </ol>




Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
			2. Команды ветвления, блоки кода, вложенные блоки, циклы. 3. Сборка модели, программирование, тестирование, разбор модели.
55		Робот-эколог	<b>Программа занятия:</b> 1. Экология и робототехника 2. Защита окружающей среды - долг каждого. 3. Сборка, программирование, тестирование и разбор модели.
56		Полноприводный автомобиль	<b>Программа занятия:</b> 1. Что такое инерция и сила трения. 2. Виды сил трения. 3. Различие воздействий сил трения. Колесо автомобиля. 4. Сборка, программирование, тестирование и разбор модели.
57		Гоночный автомобиль (рулевой механизм)	<b>Программа занятия:</b> 1. Повторение: виды сил трения. 2. Рулевой механизм автомобиля. 3. Рулевая система мотоцикла. 4. Сборка, программирование, тестирование, разбор модели
58		Гоночный автомобиль	<b>Программа занятия:</b> 1. Повторение: причины трения. 2. Польза и вред трения. 3. Увеличение и уменьшение трения. 4. Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.




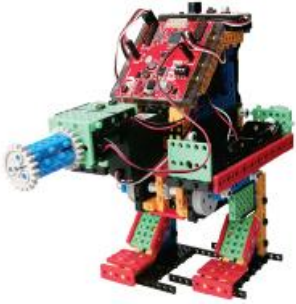
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
59		Робот-щипцы	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение: использование силы трения.</li> <li>2. Хватательная способность человека. Хватательные инструменты. Сила противодействия.</li> <li>3. Воздействие на подвижные предметы и давление на неподвижные объекты.</li> <li>4. Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>
60		Робот-дракон	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение: трение.</li> <li>2. Передача энергии в механизме. Энергетическая машина.</li> <li>3. Передаточный механизм, типы.</li> <li>4. Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>

Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
61		Робот-дракон	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Повторение: бионика.</li> <li>2. Виды механических передач. Шестерня.</li> <li>3.Принцип рычага в передаче</li> <li>4.Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>
62		Гольфист	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Повторение: роботы-спортсмены, робототехнические соревнования.</li> <li>2.Минигольф, робогольф, робот-гольфист.</li> <li>3.Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>
63		Бульдозер	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Повторение: устройства конструктора</li> <li>2. История техники. Бульдозер,особенности конструкции.</li> <li>3.Сборка, программирование, тестирование, разбор</li> </ol>

Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
64		Тяжелый погрузчик	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Повторение: виды вращения.</li> <li>2. Виды движения</li> <li>3. Реечный механизм</li> <li>4. Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>
65		Симулятор вертолета	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Трехмерное пространство, степени свободы.</li> <li>2. Автомобильный симулятор-тренажер</li> <li>3.Авиационный тренажер</li> <li>4. Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>
66		Пусковая установка волчков	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Повторение: волчок</li> <li>2. Маховики в физике, их применение</li> <li>3.Спинер, принцип действия.</li> <li>4. Сборка, программирование, тестирование, разбор модели</li> </ol>



Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
67		Робот с манипулятором	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение. Щипцы: механизм и применение.</li> <li>3. Захватные механизмы. Манипулятор. Захват-щипцы.</li> <li>4. Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>
68		Трансформер	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое «трансформер»?</li> <li>2. Применение объектов трансформеров. Роботы-трансформеры.</li> <li>3. Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>
69		Трансформер	<p>Огромные боевые человекоподобные роботы (ОБЧР)</p> <p>Программа занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение: виды роботов.</li> <li>2. Мультипликация, кино, компьютерные игры и трансформеры.</li> <li>3. Боевые роботы.</li> <li>4. Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>

Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
70		Робот-боксер	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Что такое «бокс»: история возникновения, , экипировка спортсмена.Спорт.</li> <li>2. Роботы и бокс.</li> <li>3.Сборка, программирование, тестирование разбор модели.</li> </ol>
71		Робот-боксер	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Андроидная робототехника.</li> <li>2.Зачем нужны роботы-андроиды?</li> <li>3.Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>
72		Робот-верблюд	<p><b>Программа занятий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Повторение: понижающая и повышающая передачи.</li> <li>2.Многоступенчатая передача.</li> <li>3.Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>
73		Боевой робот	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Повторение: многоступенчатые передачи.</li> <li>2.Интеллект.Простая логика. Искусственный интеллект.</li> <li>3.Сборка, программирование, тестирование модели.</li> </ol>

Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
74		Боевой робот	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Повторение: интеллект.</li> <li>2.Искусственный интеллект.Нейронные сети.</li> <li>3.Человек и компьютер.</li> <li>4.Сборка, программирование, тестирование, разбор модели.</li> </ol>
75		Итоговый творческий проект	<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Повторение пройденного.</li> <li>2.Робототехника и этапы проектирование.</li> <li>3.Разработка идеи, проектирование конструкции.</li> <li>4.Отладка и программирование конструкции, тестирование и защита проекта.</li> </ol>