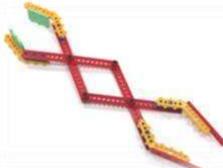
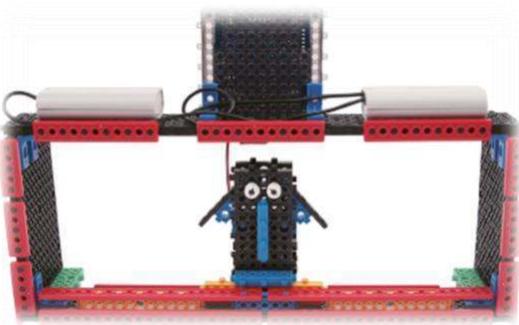
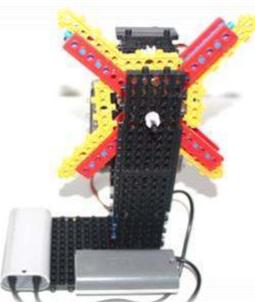
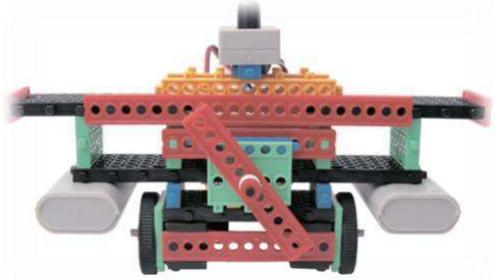
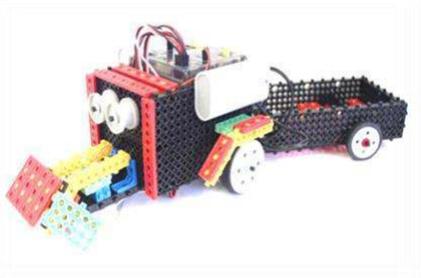
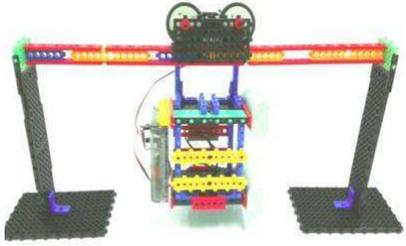
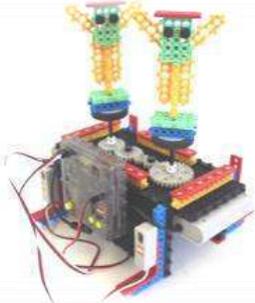
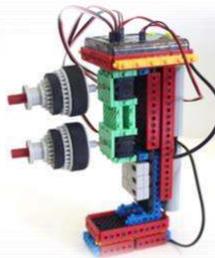
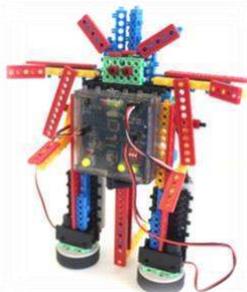
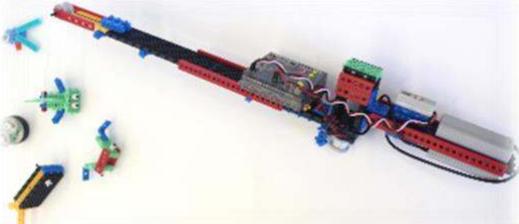


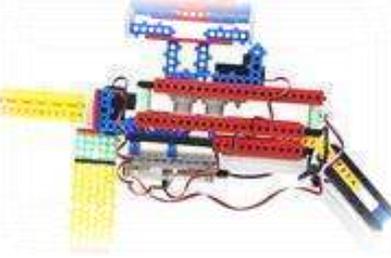
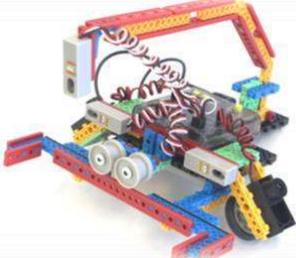
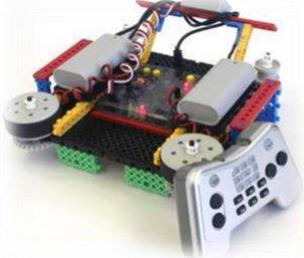
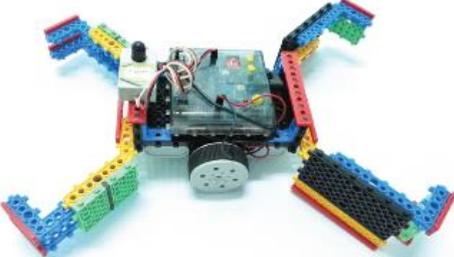
Таблица моделей Стажер А (7-9 лет)

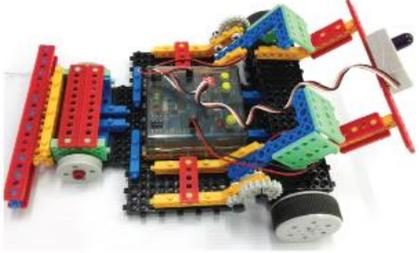
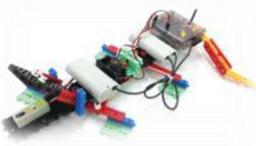
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
1		Черепаша	Программа занятия: 1. Знакомство обучающихся с педагогом и конструктором по робототехнике. 2. Изучение роботов. 3. Сборка первых моделей.
		Скорпион	
		Краб	
		Змея	
		Слон	
		Пингвин	
2		Вертолет	Программа занятия: 1. Классификация роботов. 2.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

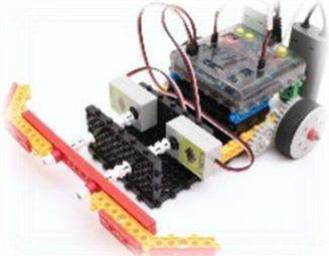
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
		<p>Рука инспектора Гаджета</p>	<p>4. Сборка моделей.</p>
<p>4</p>		<p>Катапульта</p>	<p>Программа занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «деформация». 2. Виды деформаций. 3. Понятие «энергия эластичности». Сборка моделей.
		<p>Машинка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

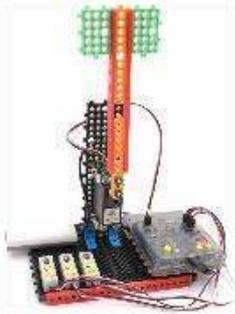
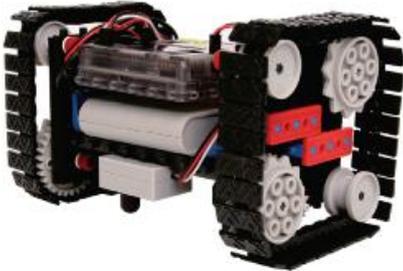
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
8		Вертушка	<p>Программа занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение понятия «датчик». 2. Изучение органов чувств человека. 3. Изучение ИК датчика. Сборка модели.
9		Паровоз	<p>Программа занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повторение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

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

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

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

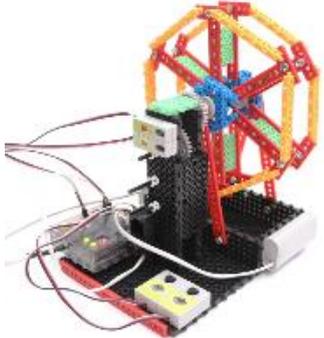
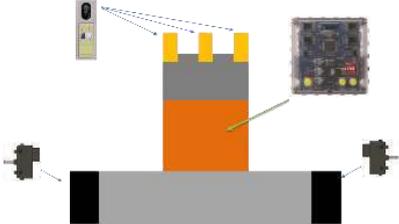
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
28		Подъемный кран	Программа занятия: 1. Закрепление понятия «блок». 2. Закрепление принципов работы блоков. 3. Строительная техника.
29		Новогодний проект	Программа занятия: 1. История праздника. 2. Новогодние путешествия. 3. Как зовут Деда Мороза?
30			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

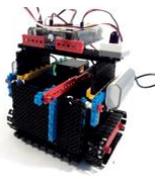
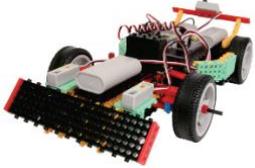
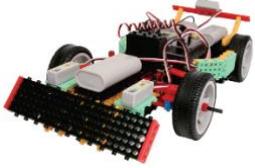
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
34		Маятник	<p>Программа занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение понятия «угол». 2. Знакомство с серводвигателем. 3. Программирование серводвигателя.
35		Жук-усач	<p>Программа занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство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

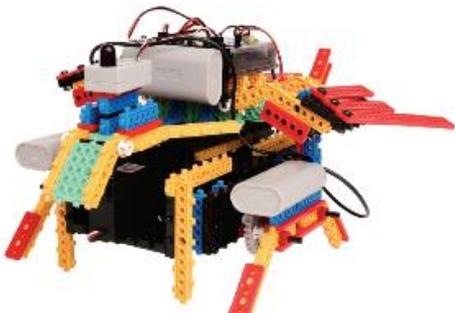
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
38		Робот-жук	<p>Программа занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с изобретениями П.Л.Чебышёва 2. Изучение принципов работы «стопоходящая машина» П.Л.Чебышёва 3. Сборка модели и программирование робота 4. Тестирование модели, разбор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

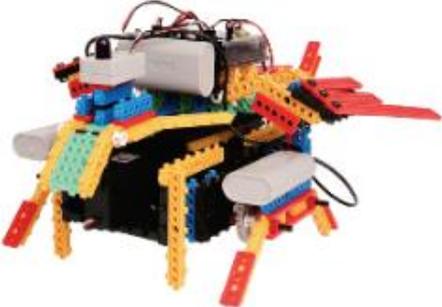
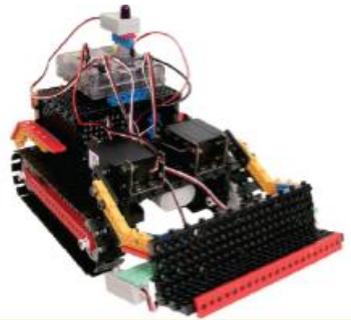
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
41		Сегвей	<p>Программа занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое «Сегвей»? 2. Принципы работы механизма, конструкций с гироскопическими датчиками наклона. 3. Гироскутеры, гирокары и моноколёса. 4. Сборка, программирование, тестирование,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

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

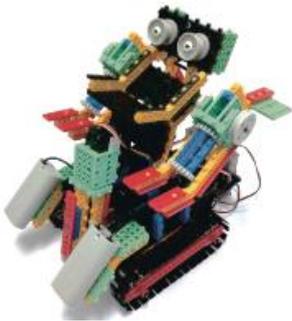
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
50		День победы	<p>Программа занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Великая Отечественная война и страшный враг. 2. Великий праздник победы. 3. Военные профессии и города герои.
51		Колесо обозрения	<p>Программа занятия:</p> <ol style="list-style-type: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

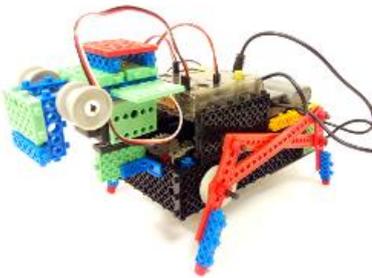
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
			2. Команды ветвления, блоки кода, вложенные блоки, циклы. 3. Сборка модели, программирование, тестирование, разбор модели.
55		Робот-эколог	Программа занятия: 1. Экология и робототехника 2. Защита окружающей среды - долг каждого. 3. Сборка, программирование,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

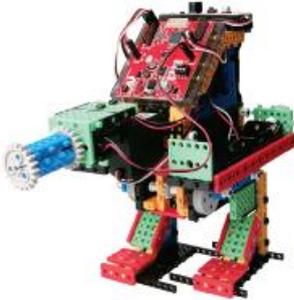
Занятие	Модель	Название модели	Что изучается
59		Робот-щипцы	<p>Программа занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повторение: использование силы трения. 2. Хватательная способность человека. Хватательные инструменты. Сила противодействия. 3. Воздействие на подвижные предметы и давление на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

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

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

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

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

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