

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
“Станция юных техников Устиновского района города Ижевска ”

Принято на заседании
Педагогического совета
от «30» августа 2017г
Протокол № 2

Утверждаю
Директор МБОУ ДО СЮТ
Устиновского района г. Ижевска
Васильева О.И.
Приказ № 97-ОД
«30» августа 2017г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
“ Робототехника: LEGO WEDO 1.0”

Возраст обучающихся: 4-6
Срок реализации: 1 год
Составитель: Рябчикова А.С.,
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории

г. Ижевск, 2017

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы» Пояснительная записка

Общеразвивающая образовательная программа дополнительного образования детей «Робототехника: LEGO WEDO» имеет техническую направленность. Программа предназначена для обучающихся первого года обучения.

Актуальность программы заключается в том, что в современном мире технический прогресс шагнул далеко вперед. Достижения в области электроники позволили создать миниатюрные и многофункциональные устройства, которые призваны помочь человеку в решении повседневных задач или служить средством проведения досуга или отдыха. Для работы этих устройств были разработаны специальные чипы: процессоры, микроконтроллеры. Микроконтроллер является основной деталью, он управляет устройством, следуя по шагам, написанным в программе. Для связи с другими цифровыми или аналоговыми устройствами были разработаны интерфейсы и протоколы, но всё это хорошо скрыто от глаз обычного пользователя за яркими приложениями и удобными кнопками.

Новизна программы заключается в использовании электронных учебно-методических комплексов, для повышения качества образования. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у школьников общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими.

Данная программа является модифицированной.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превратить ребят в творцов.

Отличительные особенности программы:

- Учащиеся получают новую информацию и поддержку педагога в тот момент, когда чувствуют в них необходимость;
- Практически все время занятия посвящено практике, дети стараются сами решить поставленные задачи. Если что-то не получается, педагог задает наводящий вопрос или дает небольшую подсказку, но доделать задание учащийся должен сам;
- Дошкольники изучают не только программирование, но и электронику, изучают механизмы;
- Программа дает возможность обучающимся приобретать не только прочные практические навыки владения компьютерными программами, но и развиваться как творческой личности.

Программа предназначена для детей **4-7 лет**.

Сроки реализации программы – 1 год

Занятия по данной программе рассчитаны на 45 недель и 66 часов: 1 раз в неделю по 2 академических часа. Каждое занятие включает в себя и теорию, и практику, а также индивидуальное общение педагога с обучающимся, работа в группе.

Цель программы: развитие творческих способностей и аналитического мышления, навыков созидательной деятельности, работы в команде. Знакомство с основами программирования на LegoWeDo, созданием своих проектов, решения алгоритмических задач.

Задачи:

- Обучающие:
 - 🚦 Изучение конструктора Lego «WeDo 1.0, 2.0»;

- ✚ Изучение различных передач и механизмов;
- ✚ Обучение работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ;
- ✚ Научить поиску путей решения поставленной задачи;
- Развивающие:
 - ✚ Развитие аналитического мышления;
 - ✚ Развитие творческих способностей;
 - ✚ Развитие интереса, увлеченности в процесс и, как следствие, лучшее усвоение языка программирования;
 - ✚ Развитие способности к поиску нестандартных путей решения поставленной задачи;
 - ✚ Развитие навыков работы в команде.
- Воспитательные:
 - ✚ Воспитание волевых и трудовых качеств;
 - ✚ Воспитание внимательности к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой;
 - ✚ Воспитание уважительного отношения к товарищам, взаимопомощи;
 - ✚ Воспитание потребности в конструктивной, созидательной деятельности.

В результате реализации программы, обучающиеся должны знать:

- Составляющие набора Lego «WeDo 1.0, 2.0»;
- Названия основных деталей конструктора;
- Программное обеспечение LegoEducationWeDo;
- Работу основных механизмов и передач.

Должны уметь:

- Работать с программным обеспечением LegoEducationWeDo;
- Собирать простые схемы с использованием различных деталей lego;
- Собирать динамические модели;
- Решать несложные алгоритмические задачи;
- Работать в группе.

В результате работы по программе обучающиеся должны показать следующие результаты:

- личностные

умения оперировать ранее полученными знаниями, сопоставлять, анализировать, делать выводы, применять полученные знания на практике; умения самостоятельно принимать решение и обосновывать его;

- метапредметные

умения осуществлять компьютерное моделирование с помощью современных программных средств; навыки коллективного творческого труда, умение работать в команде над решением поставленной задачи; развитие способностей творчески подходить к проблемным ситуациям;

- предметные

расширение знаний об основных особенностях конструкций, механизмов и машин; умения самостоятельно находить и пользоваться информацией по естественным и точным наукам.

Результативность обучения будет проверяться опросами, выполнением практического задания.

Итоги по освоению программы подводятся в виде контрольной проверки полученных знаний в виде итогового практического задания.

Формы организации образовательного процесса

Обучение по этой программе проходит в индивидуальной и групповой форме, последняя используется при изучении нового материала и при выполнении практической работы.

Формы обучения

- очная
- дистанционная – при подготовке к конкурсам и на период непредвиденных ситуаций (карантин, чрезвычайные ситуации)

Учебно-тематический план

№	Тема	Общее кол-во часов	В том числе		Формы контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Введение в образовательную программу.	2	1	1	
2	Знакомство с конструктором и программным обеспечением LEGO WeDo 1.0	33			
2.1	Работа с конструктором LEGO WeDo 1.0. Комплект заданий. Сборка схем	32	8	24	Практическая работа
3.	Знакомство с конструктором и программным обеспечением LEGO WeDo 2.0	35			
3.1	Работа с конструктором LEGO WeDo 2.0. Комплект заданий. Сборка схем	36	10	26	Практическая работа
4.	Разработка творческих моделей	10	4	6	Практическая работа
	Итого	80	27	53	

Содержание

1. Введение
Теория: Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство. Введение в образовательную программу
2. **Знакомство с конструктором и программным обеспечением LEGO WeDo 1.0**
 - 2.1 Работа с конструктором LEGO WeDo 1.0
Теория: Знакомство с комплектом деталей. Изучение деталей, их названий. Изучение программного обеспечения. Знакомство с вкладками, блоками, способами программирования. Изучение механизмов. Способы программирования механизмов
Практика: Сборка механизмов на конструкторе Lego. Соединение небольшого количества деталей между собой. Программирование в среде LegoEducationWeDo. Тестирование программного обеспечения. Составление простой программы
Комплект заданий. Сборка схем
Теория: Изучение задания, способов сборки. Изучение дополнительного материала согласно теме сборки
Практика: Сборка и программирование схем
3. **Знакомство с конструктором и программным обеспечением LEGO WeDo 2.0**
 - 3.1 Работа с конструктором LEGO WeDo 2.0

Теория: Знакомство с комплектом деталей. Изучение деталей, их названий. Изучение программного обеспечения. Знакомство с вкладками, блоками, способами программирования. Изучение механизмов. Способы программирования механизмов

Практика: Сборка механизмов на конструкторе Lego. Соединение небольшого количества деталей между собой. Программирование в среде LegoEducationWeDo.

Тестирование программного обеспечения. Составление простой программы

Комплект заданий. Сборка схем

Теория: Изучение задания, способов сборки. Изучение дополнительного материала согласно теме сборки

Практика: Сборка и программирование схем

4. Разработка творческих моделей

Теория: Изучение и обзор возможных тем для сборки конструкции.

Практика: Сборка и программирование схем

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

- классная комната
- мебель по количеству и росту детей
- компьютер с установленной операционной системой Windows, Linux или Mac OS;
- наличие программы Lego Education WeDo 1.0, 2.0
- Наличие сети Internet
- Наличие проектора

Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляют:

- педагог первой квалификационной категории Рябчикова Александра Сергеевна, прошедшая курсы повышения квалификации:
- ✓ “Институт развития образования” “Инклюзивное образование: механизмы введения и реализации в дополнительном образовании” (2016 г)
- ✓ ИПК и ПРО “Использование балльно - рейтинговой системы в оценке учебных достижений обучающихся, «Концептуально-методологическая нормативно-правовая база образования ФГОС нового поколения»“ (2010 г.),

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Методические виды продукции	Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, опытов	Дидактический и вводный материалы
1	Презентация «Механизмы»	Сборка механизмов, опыты	Книга для учителя Lego Education WeDo
	Конструктор Лего «WeDo 1.0, 2.0»	Сборка схем	Программное обеспечение Lego WeDo

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Педагог: Рябчикова А.С.

Группа № 1

№	Месяц	Чи сл о	Время проведе ния занятия	Тема занятия	Ко л- во ча со в	Форма занятия	Место проведе ния	Форма контроля	Приме чания
1	Октябрь	02	18.10- 19.20	Вводное занятие. Техника безопасности. Введение в образовательную программу.	2	Теория	СЮТ		
2	Знакомство с конструктором и программным обеспечением LEGO WeDo1.0				32				
2.1		09	18.10- 19.20	Работа с конструктором LEGO WeDo 1.0 Понятие коммутатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.2		16	18.10- 19.20	Программное обеспечение LEGO WeDo. Обзор комплекта заданий.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.4		23	18.10- 19.20	Звуки. Вкладки. Фоны экрана.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.5		30	18.10- 19.20	Первые шаги. Передачи.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.6	Ноябрь	13	18.10- 19.20	Мотор и ось	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.7		20	18.10- 19.20	Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.8		27	18.10- 19.20	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.9	Декабрь	04	18.10- 19.20	Снижение скорости. Увеличение скорости. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	

2.10		11	18.10-19.20	Кулачок. Рычаг. Блок «Цикл». Блок «Прибавь к экрану». Блок «Вычесь из экрана»	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
	Комплект заданий. Сборка схем.								
2.11		18	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Танцующие птицы».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.12		25	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Умная вертушка»	2	Теория, практика	СЮТ	Практическое задание	
2.13	Январь	15	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Обезьянка-барабанщица».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.14		22	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Голодный аллигатор».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.15		29	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Рычащий лев».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.16	Февраль	05	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Порхающая птица».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.17		12	18.10-19.20	Сборка и программирование схем «Нападающий» и «Вратарь»	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.	Знакомство с конструктором и программным обеспечением LEGO WeDo 2.0				36				
3.1		19	18.10-19.20	Знакомство с конструктором Lego WeDo 2.0	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
3.2		26	18.10-19.20	Программное обеспечение LEGO WeDo 2.0. Обзор комплекта заданий.	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
3.3	Март	05	18.10-19.20	Обзор перечня терминов по программному	2	Теория, Практика	СЮТ	Тестирование	

				обеспечению LEGO WeDo 2.0					
3.4		12	18.10- 19.20	Понятие СмартХаб. Аккумуляторная батарея. Датчик наклона. Датчик перемещения	2	Теория	СЮТ	Устный опрос	
3.5		19	18.10- 19.20	Названия деталей и основные функции	2	Теория	СЮТ	Устный опрос	
3.4		26	18.10- 19.20	Первые шаги. Передачи.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
3.5	Апрель	02	18.10- 19.20	Мотор и ось. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
3.6		09	18.10- 19.20	Понижающая и повышающая зубчатая передача. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
3.7		16	18.10- 19.20	Снижение скорости. Увеличение скорости. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
3.8		23	18.10- 19.20	Работа с программным обеспечением Lego WeDo 2.0. Вкладки. Возможности	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
	Комплект заданий. Сборка схем.					18.10-19.20			
3.9	Май	07	18.10- 19.20	Сборка и программирование схемы «Майло, научный вездеход»	2	Теория, Практик а	СЮТ	Практическ ое задание	
3.10		14	18.10- 19.20	Сборка и программирование схемы «Майло, датчик перемещения»	2	Теория, практик а	СЮТ	Практическ ое задание	

3.11		21	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Майло, датчик наклона».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.12		28		Сборка и программирование схемы «Майло, совместная работа».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.13	Июнь	04		Сборка и программирование схемы	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.14		18		Сборка и программирование схемы «Тяга»	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.15		25		Сборка и программирование схемы «Скорость»	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
				Итого:	66				

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Педагог: Рябчикова А.С.

Группа № 2

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Примечания
1	Октябрь	06	18.10-19.20	Вводное занятие. Техника безопасности. Введение в образовательную программу.	2	Теория	СЮТ		
2	Знакомство с конструктором и программным обеспечением LEGO WeDo1.0				32				
2.1		13	18.10-19.20	Работа с конструктором LEGO WeDo 1.0 Понятие коммутатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	

2.2		20	18.10-19.20	Программное обеспечение LEGO WeDo. Обзор комплекта заданий.	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
2.4		27	18.10-19.20	Звуки. Вкладки. Фоны экрана.	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
2.5		03	18.10-19.20	Первые шаги. Передачи.	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
2.6	Ноябрь	10	18.10-19.20	Мотор и ось	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
2.7		17	18.10-19.20	Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
2.8		24	18.10-19.20	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
2.9	Декабрь	01	18.10-19.20	Снижение скорости. Увеличение скорости. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
2.10		08	18.10-19.20	Кулачок. Рычаг. Блок «Цикл». Блок «Прибавь к экрану». Блок «Вычешь из экрана»	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
	Комплект заданий. Сборка схем.								
2.11		15	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Танцующие птицы».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.12		22	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Умная вертушка»	2	Теория, практика	СЮТ	Практическое задание	
2.13		29	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Обезьянка-барабанщица».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.14	Январь	12	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Голодный аллигатор».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	

2.15		19	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Рычащий лев».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.16	Февраль	26	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Порхающая птица».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.17		02	18.10-19.20	Сборка и программирование схем «Нападающий» и «Вратарь»	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.	Знакомство с конструктором и программным обеспечением LEGO WeDo 2.0				36				
3.1		09	18.10-19.20	Знакомство с конструктором Lego WeDo 2.0	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
3.2		16	18.10-19.20	Программное обеспечение LEGO WeDo 2.0. Обзор комплекта заданий.	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
3.3	Март	02	18.10-19.20	Обзор перечня терминов по программному обеспечению LEGO WeDo 2.0	2	Теория, Практика	СЮТ	Тестирование	
3.4		16	18.10-19.20	Понятие СмартХаб. Аккумуляторная батарея. Датчик наклона. Датчик перемещения	2	Теория	СЮТ	Устный опрос	
3.5		23	18.10-19.20	Названия деталей и основные функции	2	Теория	СЮТ	Устный опрос	
3.4		30	18.10-19.20	Первые шаги. Передачи.	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
3.5	Апрель	06	18.10-19.20	Мотор и ось. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
3.6		13	18.10-19.20	Понижающая и повышающая зубчатая передача. Шкивы и ремни.	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	

				Перекрестная ременная передача					
3.7		20	18.10- 19.20	Снижение скорости. Увеличение скорости. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
3.8		27	18.10- 19.20	Работа с программным обеспечением Lego WeDo 2.0. Вкладки. Возможности	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
	Комплект заданий. Сборка схем.					18.10-19.20			
3.9	Май	04	18.10- 19.20	Сборка и программирование схемы «Майло, научный вездеход»	2	Теория, Практик а	СЮТ	Практическ ое задание	
3.10		11	18.10- 19.20	Сборка и программирование схемы «Майло, датчик перемещения»	2	Теория, практик а	СЮТ	Практическ ое задание	
3.11		18	18.10- 19.20	Сборка и программирование схемы «Майло, датчик наклона».	2	Теория, Практик а	СЮТ	Практическ ое задание	
3.12		25		Сборка и программирование схемы «Майло, совместная работа».	2	Теория, Практик а	СЮТ	Практическ ое задание	
3.13	Июнь	01		Сборка и программирование схемы	2	Теория, Практик а	СЮТ	Практическ ое задание	
3.14		08		Сборка и программирование схемы “Тяга”	2	Теория, Практик а	СЮТ	Практическ ое задание	
3.15		15		Сборка и программирование схемы ”Скорость”	2	Теория, Практик а	СЮТ	Практическ ое задание	

3.16		22		Сборка и программирование на свободную тему.	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.17		29		Сборка и программирование на свободную тему	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
				Итого:	70				

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Педагог: Рябчикова А.С.

Группа № 2

№	Месяц	Чи сл о	Время проведе ния занятия	Тема занятия	Ко л- во ча со в	Форма занятия	Место проведе ния	Форма контроля	Приме чания
1	Октябрь	06	18.10- 19.20	Вводное занятие. Техника безопасности. Введение в образовательную программу.	2	Теория	СЮТ		
2	Знакомство с конструктором и программным обеспечением LEGO WeDo1.0				32				
2.1		13	18.10- 19.20	Работа с конструктором LEGO WeDo 1.0 Понятие коммутатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.2		20	18.10- 19.20	Программное обеспечение LEGO WeDo. Обзор комплекта заданий.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.4		27	18.10- 19.20	Звуки. Вкладки. Фоны экрана.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.5	Ноябрь	03	18.10- 19.20	Первые шаги. Передачи.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.6		10	18.10- 19.20	Мотор и ось	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.7		17	18.10- 19.20	Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.8		24	18.10- 19.20	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
2.9	Декабрь	01	18.10- 19.20	Снижение скорости. Увеличение скорости. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	

2.10		08	18.10-19.20	Кулачок. Рычаг. Блок «Цикл». Блок «Прибавь к экрану». Блок «Вычесь из экрана»	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
	Комплект заданий. Сборка схем.								
2.11		15	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Танцующие птицы».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.12		22	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Умная вертушка»	2	Теория, практика	СЮТ	Практическое задание	
2.13		29	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Обезьянка-барабанщица».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.14	Январь	12	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Голодный аллигатор».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.15		19	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Рычащий лев».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.16		26	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Порхающая птица».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
2.17	Февраль	02	18.10-19.20	Сборка и программирование схем «Нападающий» и «Вратарь»	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.	Знакомство с конструктором и программным обеспечением LEGO WeDo 2.0				20				
3.1		09	18.10-19.20	Знакомство с конструктором Lego WeDo 2.0	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
3.2		16	18.10-19.20	Программное обеспечение LEGO WeDo 2.0. Обзор комплекта заданий.	2	Теория, Практика	СЮТ	Устный опрос	
3.3	Март	02	18.10-19.20	Обзор перечня терминов по программному	2	Теория, Практика	СЮТ	Тестирование	

				обеспечению LEGO WeDo 2.0					
3.4		16	18.10- 19.20	Понятие СмартХаб. Аккумуляторная батарея. Датчик наклона. Датчик перемещения	2	Теория	СЮТ	Устный опрос	
3.5		23	18.10- 19.20	Названия деталей и основные функции	2	Теория	СЮТ	Устный опрос	
3.4		30	18.10- 19.20	Первые шаги. Передачи.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
3.5	Апрель	06	18.10- 19.20	Мотор и ось. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
3.6		13	18.10- 19.20	Понижающая и повышающая зубчатая передача. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
3.7		20	18.10- 19.20	Снижение скорости. Увеличение скорости. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
3.8		27	18.10- 19.20	Работа с программным обеспечением Lego WeDo 2.0. Вкладки. Возможности	2	Теория, Практик а	СЮТ	Устный опрос	
	Комплект заданий. Сборка схем.					18.10-19.20			
3.9	Май	04	18.10- 19.20	Сборка и программирование схемы «Майло, научный вездеход»	2	Теория, Практик а	СЮТ	Практическ ое задание	
3.10		11	18.10- 19.20	Сборка и программирование схемы «Майло, датчик перемещения»	2	Теория, практик а	СЮТ	Практическ ое задание	

3.11		18	18.10-19.20	Сборка и программирование схемы «Майло, датчик наклона».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.12		25		Сборка и программирование схемы «Майло, совместная работа».	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.13	Июнь	01		Сборка и программирование схемы	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.14		08		Сборка и программирование схемы “Тяга”	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.15		15		Сборка и программирование схемы ”Скорость”	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.16		22		Сборка и программирование на свободную тему	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
3.17		29		Сборка и программирование на свободную тему	2	Теория, Практика	СЮТ	Практическое задание	
				Итого:	70				

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Литература, используемая педагогом.

1. «ПервороботLegoWedo». Книга для учителя
2. Сайт «МирLEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
3. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>

Литература, рекомендуемая для обучающихся.

1. «ПервороботLegoWedo». Книга для учителя
2. Буклет «Лего. Простые механизмы»
3. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
4. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>