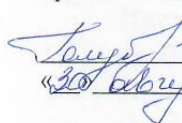


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7 ИМЕНИ ПОЛНОГО КАВАЛЕРА
ОРДЕНА СЛАВЫ Н.Г. СИТНИКОВА»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Центра
цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста» МОУ СОШ № 7
имени полного кавалера
ордена Славы Н.Г.Ситникова

 Голубева К.М.
«30 августа» 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ СОШ № 7
имени полного кавалера
ордена Славы Н.Г. Ситникова

 Коптева Ю.А.
Приказ № _____
от «20 августа» 2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
технической направленности
«РОБОТОТЕХНИКА»**

Срок реализации: 1 год
Вид программы: модифицированная
Целевая аудитория: Учащиеся 1-5 классов
Автор программы: Кондракова М.С.

с. Калиновское
2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – техническая.

Уровень освоения – общекультурный.

Программа разработана в соответствии с государственными нормативными правовыми актами в области дополнительного образования детей:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. №196».

Тематическое планирование по данной программе составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Развитие неприятия любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.
2. Развитие понимания ценности жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значения личных усилий человека в сохранении здоровья своего и своих близких.
3. Развитие установки на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).
4. Развитие уважения к труду, результатам трудовой деятельности своей и других людей.
5. Развитие интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных знаний.
6. Развитие понимания необходимости человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающей готовность к такой адаптации.

7. Развитие познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений.

Данная программа составлена с учетом того, что в классе обучается учащийся с низким уровнем мотивации, т. е. программа является адаптированной. Основой при обучении является пассивное механическое запоминание, изучаемый материал учащийся может освоить базовый минимум содержания программного материала.

Адаптация программы происходит за счет сокращения сложных понятий и терминов; основные сведения в программе даются дифференцированно. Одни факты изучаются таким образом, чтобы обучающиеся смогли опознать их, опираясь на существенные признаки, по другим вопросам обучающиеся получают только общие представления. Ряд сведений познается школьниками в результате практической деятельности. Также новые элементарные навыки вырабатываются у таких детей крайне медленно. Для их закрепления требуются многократные указания и упражнения.

Актуальность

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью творчески активных и технически грамотных людей, в развитии интереса к техническим профессиям. Основная задача программы состоит в разностороннем развитии ребенка. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной сфере Lego Wedo, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты Lego, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления собранной моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления. В процессе систематического обучения конструированию у детей интенсивно развиваются сенсорные и умственные способности. Наряду с конструктивно - техническими умениями формируется умение целенаправленно рассматривать и анализировать предметы, сравнивать их между собой, выделять в них общее и различное, делать умозаключения и обобщения, творчески мыслить.

Простота в построении модели в сочетании большими конструктивными возможностями Lego, позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же задачу.

В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети знакомятся с возможностями конструктора, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции. Постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление.

Для ребят, успешно прошедших обучение по данной программе, следующим шагом может стать переход на новый образовательный уровень изучения робототехники – работа с конструкторами серии Lego Wedo

Адресат программы – обучающиеся 1-5 класса (7-12) лет, увлеченные конструированием из наборов серии Lego.

Объем и срок реализации программы – Общее количество учебных часов, необходимых для освоения программы, составляет 102 часа. Срок реализации программы – 1 год.

Режим занятий. Занятия проводятся во внеурочное время, три раза в неделю. Продолжительность занятий – 1 академический час.

Цель программы

Развитие мотивации личности ребенка к познанию и техническому творчеством посредством Lego-конструирования.

Задачи:

1. Обучающие

- сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;
- сформировать представление об истории развития робототехники;
- научить создавать модели из конструктора Lego;
- научить составлять алгоритм;
- научить поиску нестандартных решений при разработке модели.

2. Развивающие

- способствовать формированию интереса к техническому творчеству;
- способствовать развитию творческого, логического мышления;
- способствовать развитию мелкой моторики рук;
- способствовать развитию изобретательности, творческой инициативы;
- способствовать развитию стремления к достижению цели;
- способствовать развитию умения анализировать результаты работы.

3. Воспитательные

- способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

Условия реализации программы

Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие заниматься Lego конструированием и программированием Lego-моделей.

Условия формирования групп – разновозрастные.

Наполняемость учебной группы: не менее 10 человек.

Формы проведения занятий:

1. Практическое занятие
2. Игра
3. Творческая мастерская
4. Защита проекта

Формы организации деятельности детей на занятии:

- фронтальная – при показе, беседе, объяснении;
- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.

Материально-техническое оснащение Компьютерный класс с доступом в сеть Интернет:

- компьютерные столы – 10 шт.;
- компьютерные кресла – 10 шт.;
- шкафы встроенные – 3 шт.;
- ноутбуки с программным обеспечением для работы с конструктором Lego Wedo 1.0., Lego Wedo 2.0., поддерживающие Bluetooth – 6 шт.
- принтер – 1 шт.;
- интерактивная доска – 1 шт.;
- 5 шт. «Физика и технология» (LEGO Education 9686) – 2 шт.; ресурсный набор Lego Wedo 9585 (8+) – 4 шт.;
- операционная система Windows 7 с установленным пакетом обновлений Service Pack 1 (поддерживаются 32/64-битные системы) или Windows 10 (версия 10.0.10586.420 или более новая);
- прикладное программное обеспечение Lego Wedo, Lego Wedo 2.0;

Планируемые результаты

Личностные:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- знание устройства; основных деталей Lego Wedo, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика

и технология» (LEGO Education 9686); назначения датчиков;; правил сборки и программирования моделей Lego Wedo, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология»;

- умение собирать модели из конструктора Lego Wedo, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология» (LEGO Education 9686);

- владение навыками элементарного проектирования и конструирования.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
	Вводное занятие Цели и задачи программы	1	1	
1	Введение в робототехнику			
1	История развития робототехники	1	1	
	Итого	2	2	
2	Конструктор Lego Wedo			
1	Набор конструктора Lego Wedo	3	1	2
2	Составные части конструктора Lego Wedo	3	1	2
	Итого	6	2	4
3	Программное обеспечение Lego Wedo	3	1	2
4	Детали Lego Wedo и механизмы			
1	Мотор, датчики расстояния и наклона	3	1	2
2	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи	6	1	5
3	Ременная передача	3	1	2
4	Червячная передача	3	1	2
5	Кулачковая и рычажная передачи	3	1	2
	Итого	21	6	15
5	Сборка моделей Lego Wedo			
1	Сборка и программирование модели «Робопес»	3	1	2
2	Сборка и программирование модели «Багги»	3	1	2
3	Сборка и программирование модели «Жук»	3	1	2
4	Сборка и программирование модели «Молот»	3	1	2
	Итого	12	4	8
6	Конструктор и программное			

	обеспечение Lego Wedo 2.0.			
1	Блоки программы Lego Wedo 2.0.	3	1	2
2	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.	3	1	2
	Итого	6	2	4
7	Сборка моделей Lego Wedo 2.0.			
1	Сборка и программирование модели «Гоночная машина»	3	1	2
2	Сборка и программирование модели «Часовой механизм»	3	1	2
3	Сборка и программирование модели «Наземный парусник»	3	1	2
4	Сборка и программирование модели «Колесо на палке»	3	1	2
5	Сборка и программирование модели «Маятник»	3	1	2
6	Сборка и программирование модели «Уборщик»	3	1	2
7	Сборка и программирование модели «Кран»	3	1	2
8	Сборка и программирование модели «Ветряная мельница»	3	1	2
9	Сборка и программирование модели «Удочка»	3	1	2
10	Сборка и программирование модели «Свободный ход»	3	1	2
11	Сборка и программирование модели «Машина с электроприводом»	3	1	2
12	Сборка и программирование модели «Рамка и передача А»	3	1	2
13	Сборка и программирование модели «Рамка и передача Б»	3	1	2
14	Сборка и программирование модели «Инерционная машина»	3	1	2
15	Сборка и программирование модели «Ветряной монстр»			

		4	1	3
16	Сборка модели «Трансформер»	4	1	3
	Итого	50	16	34
8	Работа над проектами			
		4		4
	Итоговое занятие:	1		1
9	Итого часов:	102		

Содержание учебного плана

Вводное занятие

Цели и задачи программы

Теория: Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.

Практика: Входная диагностика.

Раздел 1. Введение в робототехнику

Тема 1. История развития робототехники

Теория: Истории развития робототехники. Применение роботов в современном мире.

Практика: Сборка робота из деталей конструктора Lego.

Раздел 2. Конструктор Lego Wedo

Тема 1. Набор конструктора Lego Wedo

Теория: Детали конструктора.

Практика: Сборка простейшей модели из деталей Lego

Тема 2. Составные части конструктора Lego Wedo

Теория: Детали Lego Wedo, цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси.

Практика: Сборка простейшей модели из деталей Lego.

Раздел 3. Программное обеспечение Lego Wedo

Тема 1. Программное обеспечение Lego Wedo

1.1. Блоки программы Lego Wedo

Теория: Программное обеспечение Lego Wedo. Главное меню программы.

Практика: Изучение меню программного обеспечения Lego Wedo: Блок «Мотор по часовой и против часовой стрелки», блок «Мотор, мощность мотора, вход число», блоки «Цикл» и «Ждать».

1.2. Блоки программы Lego Wedo

Теория: Работа мотора с датчиком наклона и расстояния. Фон экрана и изменение фона экрана. Блоки «Послать сообщение» и «Текст». Блоки «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана», «Умножить на экран».

Практика: Изучение процесса работы датчиков наклона и расстояния.

1.3. Разработка и запуск простейшей модели Lego Wedo

Практика: Разработка и запуск простейшей модели Lego Wedo.

Раздел 4. Детали Lego Wedo и механизмы

Тема 1. Мотор, датчики расстояния и наклона

Теория: Мотор: определение, назначение. Способы соединения мотора с механизмом.

Подключение мотора к компьютеру. Датчик наклона: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру.

Практика: работа мотора и датчиков расстояния и наклона. Запуск программы и ее проверка.

Тема 2. Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи

2.1. Зубчатые колеса (зубчатая передача)

Теория: Зубчатые колеса, понижающая и повышающая зубчатые передачи. Передача движения

двигателя модели: промежуточная передача, коронное зубчатое колесо.

Практика: Сборка моделей с передачами

2.2. Модель прямой зубчатой передачи. Модель понижающей зубчатой передачи

Практика: Сборка модели прямой и понижающей зубчатой передачи.

2.3. Модель с понижающим и с повышающим зубчатым колесом

Практика: Сборка модели с понижающим зубчатым колесом.

Тема 3. Ременная передача

Теория: Шкивы и ремни. Прямая ременная передача Повышающая и понижающая ременные передачи. Процесс сборки модели.

Практика: Сборка модели с прямой переменной передачей. Сборка модели, повышающей и понижающей ременной передачи.

Тема 4. Кулачковая и рычажная передачи

Теория: Кулачковая передача: определение, назначение. Пример сборки модели. Рычажная передача: определение, назначение. Пример сборки модели.

Практика: Сборка модели кулачковой передачи. Сборка модели рычажной передачи

Раздел 5. Сборка моделей Lego Wedo

Тема 1. Сборка модели «Робопёс»

1.1. Сборка модели «Робопёс»

Теория: Конструкция, процесс работы..

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

Тема 2. Сборка модели «Багги»

2.1. Сборка модели «Багги»

Теория: Конструкция, процесс работы.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

Тема 3. Сборка «Жук»

3.1. Сборка модели «Жук»

Теория: Конструкция, процесс работы. «Жук».

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

Тема 4. Сборка модели «Молот»

4.1. Сборка модели «Молот»

Теория: Конструкция, процесс работы «Молот».

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

Раздел 6. Конструктор Lego Wedo 2.0.

Тема 1. Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.

Теория: Детали Lego Wedo, цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси.

Практика: Сборка простейшей модели из деталей Lego. Подключение WeDo 2.0.

Раздел 7. Сборка моделей Lego Wedo 2.0.

Тема 1. Сборка модели «Гоночная машина»

Теория: Конструкция, процесс работы с моделью...

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 2. Сборка модели «Часовой механизм»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 3. Сборка модели «Наземный парусник»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 4. Сборка модели «Колесо на палке»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели

Тема 5. Сборка модели «Маятник»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 6. Сборка модели «Уборщик»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 7. Сборка модели «Кран»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 8. Сборка модели «Ветряная мельница»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 9. Сборка модели «Удочка»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке модели. Внесение изменений в конструкцию и модели. Анализ работы модели.

Тема 10. Сборка модели «Свободный ход»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 11. Сборка модели «Машина с электроприводом»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке . Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 12. Сборка модели «Рамка и передача А»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 13. Сборка модели «Рамка и передача Б»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 14. Сборка модели «Инерционная машина»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 15. Сборка модели «Ветряной монстр»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 16. Сборка модели «Трансформер»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Раздел 9. Работа над проектами

Тема 1. Создание творческого проекта

1.1. Выполнение творческого проекта

Практика: Выбор темы проекта. Создание плана с учетом специфики типа проекта, краткое изложение задач на каждом этапе.

1.2. Выполнение творческого проекта

Практика: Работа над проектом по выбору обучающихся.

1.3. Выполнение творческого проекта

Практика: Работа над проектом по выбору обучающихся.

1.4. Выполнение творческого проекта

Практика: Работа над проектом по выбору обучающихся.

Итоговое занятие

Практика: Подведение итогов реализации программы (совместно с родителями). Анализ творческих проектов обучающихся. Награждение обучающихся и их родителей.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

При реализации программы используются современные педагогические технологии, обеспечивающие личностное развитие ребенка: личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа), информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии и др.

В процессе обучения применяются следующие методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный метод, частично-поисковые методы, метод проектов. Проектная деятельность способствует повышению интереса обучающихся к работе по данной программе, способствует расширению кругозора, формированию навыков самостоятельной работы. При объяснении нового материала используются компьютерные презентации, видеофрагменты. Во время практической части ребята работают со схемами, инструкциями, таблицами. На занятиях используется дифференцированный подход, учитываются интересы и возможности обучающихся. Предусмотрено выполнение заданий разной степени сложности. Таким образом, создаются оптимальные условия для активной деятельности всех обучающихся.

Дидактические средства

№ п/п	Раздел, тема	Дидактические средства
	Вводное занятие Цели и задачи программы	Инструкции, презентация, тестовые задания
Раздел 1. Введение в робототехнику		
1	История развития робототехники	Угринович Н. Информатика и информационные технологии. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 511 с. Видеоролик (мультфильм) «История создания ЛЕГО»
Раздел 2. Конструктор Lego Wedo		
1	Набор конструктора Lego Wedo	Инструкции по сборке Wedo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-

		ru/support/wedo/building-instructions Руководство для учителя Раздаточный материал «Детали Lego Wedo» Презентация «Набор конструктора Lego Wedo»
2	Составные части конструктора Lego Wedo	Таблица «Составные части конструктора Lego Wedo» Презентация «Конструктор Lego Wedo»
Раздел 4. Детали Lego Wedo и механизмы		
1	Мотор, датчики расстояния и Наклона	Презентация «Детали Лего» Схема «Использования мотора и датчиков для движения»
2	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи	Фрагмент видеоурока «Механические передачи» Карточки-задания «Сборка простейшего механизма»
3	Ременная передача	Фрагмент видеоурока «Механические передачи»
4	Кулачковая и рычажная передачи	Фрагмент видеоурока «Механические передачи» Схема «Рычажная передача»
Раздел 5. Сборка моделей Lego Wedo		
1	Сборка модели «Робопёс»	Видеоролик «Робопарк». Видеоролик «Робопёс» CD Lego Education, Руководство для учителя CD WeDO Software v.1.2.3. Инструкции по сборке WeDo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions
2	Сборка модели «Багги»	Видеоролик «Багги» CD Lego Education Руководство для учителя CD WeDO Software v.1.2.3. Инструкции по сборке WeDo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions
3	Сборка	Видеоролик «Жук»

	модели «Жук»	CD Lego Education Руководство для учителя CD WeDO Software v.1.2.3. Инструкции по сборке WeDo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions
4	Сборка модели «Молот»	Видеоролик «Молот» CD Lego Education, Руководство для учителя CD WeDO Software v.1.2.3. Инструкции по сборке WeDo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions
Раздел 6. Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0.		
1	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.	Фрагмент видео «Lego Wedo 2.0.» Таблица «Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.» Презентация «Из чего состоит Lego Wedo 2.0.» Инструкция «Блоки работы с экраном, звуками и математикой»
Раздел 7. Сборка моделей Lego Wedo 2.0.		
1	Сборка модели «Гоночная машина»	Видео «Гоночная машина» LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
2	Сборка модели «Часовой механизм»	Видео «Часовой механизм» LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
3	Сборка модели «Наземный парусник»	Видео «Наземный парусник» LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов для ученика и учителя

		Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
4	Сборка модели «Колесо на палке»	Видео «Колесо на палке» LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
5	Сборка модели «Маятник»	Видео «Маятник» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
6	Сборка модели «Уборщик»	Видео «Уборщик» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions

7	Сборка модели «Ветряная мельница»	Видео «Ветряная мельница» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
8	Сборка модели «Удочка»	Видео «Удочка» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
9	Сборка модели «Свободный ход»	Видео «Свободный ход» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
10	Сборка модели «Кран»	Видео «Кран» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions

11	Сборка модели «Машина с электроприводом»	Видео «Машина с электроприводом» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
12	Сборка модели «Рамка и передача А»	Видео «Рамка и передача А» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
13	Сборка модели «Рамка и передача Б»	Видео «Рамка и передача Б» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
14	Сборка модели «Инерционная машина»	Видео «Инерционная машина» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://yandex.ru/video/preview/?text=сборка%20модели%20инерционная%20машина%20lego%20содержание&path=wizard&parent-reqid=1631615391902013-13781656291533551841-vla1-1931-vla-l7-balancer-8080-BAL-

		3592&wiz_type=vital&filmId=6513507835578065583
15	Сборка модели «Ветряной монстр»	Видео «Ветряной монстр» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
16	Сборка модели «Трансформер»	Видео «Трансформер» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0.
17	Создание творческого проекта	Комарова Л. Г. Строим из LEGO. – «ЛИНКА- ПРЕСС». – М., 2001. – 80 с. CD Lego Education Руководство для учителя CD WeDO Software v.1.2.3. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с. Схема «Зубчатая передача в Лего» Таблица «Название деталей WeDo, WeDo 2.0» Презентация «Простейшие механизмы» Презентация «Перворобот из WeDo» Презентация «Механическая передача» Видеоурок «Программирование первороботов WeDo, WeDo 2.0» Видео «Среда программирования Lego WeDo 2.0. "Дело Техники"»
Итоговое задание		грамоты

Список используемых источников

Список литературы для педагога:

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ. – 134 с.

2. Белиовская Л. Г., Белиовский А. Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 280 с.
3. Злаказов А. С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120 с.
4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. – 87 с.
5. Угринович Н. Информатика и информационные технологии. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 511 с.
6. CD Lego Education, Руководство для учителя CD WeDO Software v.1.2.3.

Список литературы для обучающихся и родителей:

1. Комарова Л. Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС». – М., 2001. – 80 с.
2. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5 -6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с.
3. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87 с.

Интернет-ресурсы:

1. Институт новых технологий. – Режим доступа: www.int-edu.ru
2. Наука и технологии России. – Режим доступа: <http://www.strf.ru/>
3. Сайт, посвященный робототехнике. Мой робот. – Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep/>