

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Баженовская средняя школа»
Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Принята на заседании методического совета
МБОУ «Баженовская СШ»
Саргатского муниципального района
Омской области
Протокол № 1 от 28.08. 2023 г
Председатель методического совета
 Игнатенко М.Н.

Утверждаю
Директор МБОУ «Баженовская СШ»
Саргатского муниципального района
Омской области
Н.Т. Савельева _____

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6993D72525F732385CEA9404493A872C
Владелец: Савельева Наталья Тимофеевна
Действителен: с 06.06.2023 до 29.08.2024

«28» августа 2023г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Робототехника LEGO»
Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 7-12 лет
Трудоёмкость: 72 часа
Уровень программы: базовый

Автор-составитель:
Плетнева Ольга Юрьевна,
педагог дополнительного образования

Баженово 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время большую популярность в работе с детьми приобретает такой продуктивный вид деятельности как конструирование

и образовательная робототехника.

Конструирование и образовательная робототехника - это новая педагогическая технология, представляет самые передовые направления науки и техники, является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Объединяет знания о физике, механике, технологии, математике и ИКТ.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Lego WeDo 2.0» (далее программа) относится к технической направленности.

Актуальность:

- является великолепным средством для интеллектуального развития обучающихся;
- позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие детей в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- позволяет обучающемуся проявлять инициативность и самостоятельность в разных видах деятельности – игре, общении, конструировании и др.
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и создавать свой собственный мир, где нет границ.

Программа «Lego WeDo 2.0» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; - Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09 ноября

2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; - Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима

работы образовательных организаций дополнительного образования детей СанПиН 2.4.4.3172-14 (утвержден Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014года № 41); - Методическими рекомендациями по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных программ.- Москва, 2015;

- ФЗ-№273 закреплено деление дополнительных общеобразовательных программ на общеразвивающие и предпрофессиональные программы (п. 2, ст. 75, гл. 10).
- с учетом положений Концепции развития дополнительного образования детей от 04.09.2014г. № 1726-р;
- Уставом МБОУ «Баженовская СШ».

Применение конструкторов позволяет существенно повысить мотивацию обучающихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. Использование конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития детей, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности.

Цель программы: Развитие технического и творческого потенциала личности ребёнка путём организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ программирования роботов на основе конструкторов LEGO We Do 2.0.

Задачи:

- ☐ формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации;
- ☐ изучение основ механики;
- ☐ изучение основ проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора;
- ☐ изучение основ алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота/модели;
- ☐ реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой;
- ☐ развитие умения применять методы моделирования и экспериментального исследования;

- ☐ развитие творческой инициативы и самостоятельности в поиске решения;
- ☐ развитие мелкой моторики;
- ☐ развитие логического мышления;
- ☐ развитие умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели.

Программа рассчитана на возрастную категорию детей 7 – 12 лет, которые разбиты на две группы: I группа: 7-9 лет (1-2 класс), II группа: 9–12 лет (3-5 класс).

В данной программе используется групповая форма организации деятельности учащихся на занятии. Количество учащихся в группе не более – 10 человек.

Программа рассчитана на 1 год обучения. В группы принимаются все желающие. Специального отбора не проводится.

Программа состоит из трех основных разделов:

- «Я учусь»
- «Я создаю»
- «Я творю»

Объем программы: занятия проводятся 1 раза в неделю по 80- минут (два академических часа). Программа рассчитана на 72 часа.

Уровень сложности программы:

Базовый

Основные методы работы: словесные (рассказ, беседа, инструктаж), наглядные (демонстрация), репродуктивные (применение полученных знаний на практике), практические (конструирование), поисковые (поиск разных решений поставленных задач).

Основные формы работы: Формы проведения занятий подбираются с учетом цели и задач, познавательных интересов и индивидуальных возможностей обучающихся, специфики содержания образовательной программы и возраста воспитанников: рассказ, беседа, просмотр познавательных презентаций и фильмов по теме, учебная познавательная игра, тренинги, самостоятельная работа учащихся с программой LegoWeDo 2.0. Могут также использоваться дискуссия, мозговой штурм как методы доказательств поставленных гипотез.

Планируемые результаты обучения

Личностные:

- ☐ владеть: навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками, навыками по совместной работе, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом.
- ☐ знать: способы выражения и отстаивания своего мнения, правила ведения диалога;
- ☐ уметь: работать в паре/группе, распределять обязанности в ходе проектирования и программирования модели;
- ☐ формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха:

Предметные:

- ☐ знать: основные элементы конструктора LEGO WeDo, технические особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- ☐ знать: этапы проектирования и разработки модели;
- ☐ знать: способы составления технического паспорта модели, способы записи алгоритма, способы разработки программы в среде программирования LEGO;
- ☐ знать: элементы и базовые конструкции модели, этапы и способы построения и программирования модели;
- ☐ уметь: применять знания основ механики и алгоритмизации в творческой и проектной деятельности;
- ☐ владеть: навыками создания и программирования действующих моделей/роботов на основе конструктора LEGO WeDo;
- ☐ владеть: навыками проектирования и программирования собственных моделей/роботов с применением творческого подхода;
- ☐ владеть: навыками начального технического моделирования;
- ☐ владеть: навыками работы с разными источниками информации, подготовки творческих проектов к выставкам;

- владеть: навыками совместной проектной деятельности, навыками организация мозговых штурмов для поиска новых решений.

Метапредметные:

- использование приобретенных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач; приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;

Предусматриваются различные формы подведения итогов реализации образовательной программы: тестирование, выставка, соревнование, презентация проектов обучающихся.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

программы «LEGO WeDo 2.0»

№	Тема	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика		
1. Знакомство						
1	Введение. Знакомство.	1	1		Инструктаж, лекция	
2. Я учусь						
2	Майло, научный вездеход	1	0,5	0,5	Беседа, практическая работа	
3	Датчик перемещения Майло	1	0,5	0,5	рассказ, демонстрации мультимедийных презентаций практическая работа	опрос
4	Датчик наклона Майло	1	0,5	0,5	практическая работа	опрос
5	Совместная работа	1	0,5	0,5	практическая работа, тестирование	Тест «Правила работы с конструктором Lego We Do» Кроссворд «Впиши названия деталей» (приложение 1)
3. Я создаю						

6	Тяга	2	0,5	1,5	практическая работа	
7	Скорость	2	0,5	1,5	практическая работа	
8	Скорость. Конкурс по конструированию скоростных автомобилей	1		1	практическая работа, конкурс	Конкурс по конструированию скоростных автомобилей
9	Прочные конструкции	1		1	практическая работа	
10	Метаморфоз лягушки	2	0,5	1,5	практическая работа	- Тест «Название деталей Lego wedo» (приложение 2)
11	Растения и опылители	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
12	Предотвращение наводнения	2	0,5	1,5	Беседа, демонстрации мультимедийных презентаций практическая работа	опрос
13	Десантирование и спасение	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
14	Хищник и жертва	2	0,5	1,5	практическая работа	опрос

15	Исследование космоса	1		1	Беседа, практическая работа	
16	Палочка на двигателе	1		1	Беседа, практическая работа	
17	Радар	1		1	Беседа, практическая работа, тестирование	- Тест «Заполни пропуски в правилах работы с конструктором Lego Wedo» (приложение 3)
18	Токарный станок	1		1	Беседа, практическая работа	
19	Пилорама	1		1	практическая работа	
20	Болгарка	1		1	Беседа, практическая работа	
21	Дрель	1		1	Беседа, демонстрации мультимедийн ых практическая работа	

22	Ременная передача	1		1	практическая работа	
23	Редуктор	1		1	практическая работа	
24	Мышеловка	1		1	практическая работа	
25	Кузнечик	1		1	практическая работа	- Игра-тест для тех кто любит лего
Раздел 4. «Я творю»						
26	Колебание: робот-тягач, дельфин	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
27	Езда: гоночный автомобиль, вездеход	2	0,5	1,5	Беседа, демонстрации мультимедийных презентаций практическая работа	
28	Рычаг: землетрясение, динозавр	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
29	Ходьба: лягушка, горилла	2	0,5	1,5	практическая работа	
30	Вращение: цветок, подъемный кран	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	Опрос, Расставь каждому блоку программы Ledo Education соответствующе

						е название (приложение 5)
31	Изгиб: паводковый шлюз, рыба	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
32	Катушка: вертолет, паук	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
33	Подъем: грузовик для переработки отходов, мусоровоз	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
34	Захват: роботизированная рука, змея	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
35	Конкурс на скорость сборки модели роботизированной руки	1		1	практическая работа, конкурс	Конкурс на скорость сборки модели роботизи рованной руки
36	Толчок: гусеница, богомол	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
37	Поворот: устройство оповещения, мост	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
38	Рулевой механизм вилочный подъемник, снегоочиститель	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
39	Трал: очиститель моря, подметально-уборочная машина	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	

40	Модели, помогающие решать экологические проблемы	1	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	опрос
41	Движение: измерение, детектор	2	0,5	1,5	практическая работа	
42	Наклон: светлячок, джойстик	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
43	Поворот: луноход, робот-сканер	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	
44	Роботы в космосе	2	0,5	1,5	Беседа, практическая работа	Итоговый тест по программе "Lego wedo 2.0"
Раздел 5. Подготовка итогового проекта.						
45	Подготовка итогового проекта. Подбор Теоретического Материала	1	1		Беседа, самостоятельная работа	
46	Конструирование модели	1		1	самостоятельная работа	
47	Подготовка программы для модели. Подготовка презентации модели	1		1		Защита проекта
48	Презентация проектов	1		1		
	ИТОГО:	72	16,5	55,5		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. «Знакомство»

Тема 1. Введение. Знакомство

Теория: Проведение инструктажа по технике безопасности. Техника безопасности на занятиях, а также при работе с конструктором LEGO Education We Do 2.0. Знакомство с конструктором LEGO Education We Do 2.0. Элементы набора. Знакомство с основными деталями: мотор, датчики, соединительные элементы.

Раздел 2. «Я учусь»

Тема 2. Майло, научный вездеход

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование конструкции «Майло, научный вездеход»

Тема 3. Датчик перемещения Майло

Теория: Датчик перемещения. Работа датчика перемещения. Варианты работы датчика перемещения. Управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика перемещения.

Практика: Сборка и программирование конструкции "Датчик перемещения Майло".

Тема 4. Датчик наклона Майло

Теория: Датчик наклона. Работа датчика наклона. Варианты работы датчика наклона. Управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона.

Практика: Сборка и программирование конструкции "Датчик наклона Майло".

Тема 5. Совместная работа

Теория: Изучение принципа программирования.

Практика: создание и программирование устройства для перемещения экземпляра растения.

Раздел 3. «Я создаю»

Тема 6-7. Тяга

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы.

Тема 8-9. Скорость

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы.

Тема 10. Скорость. Межгрупповой конкурс по конструированию скоростных автомобилей.

Практика: сбор и программирование модели; проведение испытаний; подведение итогов.

Тема 11. Прочные конструкции

Теория: Изучение предметной области.

Практика: Сборка и программирование схемы «Прочные конструкции»

Тема 12-13. Метаморфоз лягушки

Теория: Изучение предметной области.

Практика: Сборка и программирование схемы «Метаморфоз лягушки»

Тема 14-15. Растения и опылители Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Метаморфоз лягушки»

Тема 16-17. Предотвращение наводнения Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Предотвращение наводнения».

Тема 18-19. Десантирование и спасение Теория: Изучени

предметной области.

Практика: Сборка и программирование схемы «Десантирование и спасение»

Тема 20-21. Хищник и жертва

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции Хищник и жертва»

Тема 22. Исследование космоса

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Исследование космоса»

Тема 23. Палочка на двигателе.

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Палочка на двигателе»

Тема 24. Радар

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Радар».

Тема 25. Токарный станок

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Токарный станок».

Тема 26. Пилорама

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Пилорама».

Тема 27. Болгарка

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Болгарка».

Тема 28. Дрель

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Дрель».

Тема 29. Ременная передача

Теория: Изучение механизмов ременной передачи.

Практика: Сборка и программирование схем ременной передачи.

Тема 30. Редуктор

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Редуктор».

Тема 31. Мышеловка

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Мышеловка».

Тема 32. Кузнечик

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Кузнечик».

Раздел 4. «Я творю»

Тема 33-34. Колебание: робот-тягач, дельфин

Теория: Изучение механизма «Колебание»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Робот-тягач», «Дельфин».

Тема 35-36. Езда: гоночный автомобиль, вездеход

Теория: Изучение механизма «Езда»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Гоночный автомобиль», «Вездеход».

Тема 37-38. Рычаг: землетрясение, динозавр

Теория: Изучение механизма «Рычаг»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Землетрясение», «Динозавр».

Тема 39-40. Ходьба: лягушка, горилла

Теория: Изучение механизма «Ходьба»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Лягушка», «Горилла».

Тема 41-42. Вращение: цветок, подъемный кран

Теория: Изучение механизма «Вращение»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Цветок», «Подъемный кран»

Тема 43-44. Изгиб: паводковый шлюз, рыба

Теория: Изучение механизма «Изгиб»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Паводковый шлюз», «Рыба».

Тема 45-46. Катушка: вертолет, паук

Теория: Изучение механизма «Катушка»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Вертолет», «Паук».

Тема 47-48. Подъем: грузовик для переработки отходов, мусоровоз

Теория: Изучение механизма «Подъем»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Грузовик для переработки отходов», «Мусоровоз».

Тема 49-50. Захват: роботизированная рука, змея

Теория: Изучение механизмов «Захват»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Роботизированная рука», «Змея».

Тема 51. Конкурс на скорость сборки модели Роботизированной руки. Практика: сбор и программирование модели на скорость; проведение испытаний.

Тема 52-53. Толчок: гусеница, богомол

Теория: Изучение механизма «Толчок»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Гусеница», «Богомол»..

Тема 54-55. Поворот: устройство оповещения, мост

Теория: Изучение механизма «Поворот».

Практика: Сборка и программирование схемы.

Тема 56-57. Рулевой механизм: вилочный подъемник, снегоочиститель

Теория: Изучение механизмов «Рулевой механизм»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Вилочный подъемник», «Снегоочиститель».

Тема 58-59. Трал: очиститель моря, подметально-уборочная машина

Теория: Изучение механизма «Трал».

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Очиститель моря», «Подметально-уборочная машина».

Тема 60. Модели, помогающие решать экологические проблемы.

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции модели, помогающей решать экологические проблемы.

Тема 61-62. Движение, измерение, детектор

Теория: Изучение механизма «Движение, измерение, детектор»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции с помощью механизма «Движение, измерение, детектор».

Тема 63-64. Наклон: светлячок, джойстик

Теория: Изучение механизма «Наклон»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Светлячок», «Джойстик»

Тема 65-66. Поворот: луноход, робот-сканер

Теория: Изучение механизма «Поворот»

Практика: Сборка и программирование схемы и конструкции «Луноход», «Робот-сканер».

Тема 67-68. Роботы в космосе

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Роботы в космосе».

Раздел 5. Подготовка итогового проекта.

На данном этапе происходит подготовка (планирование, сборка, модификация) и презентация научно-технических творческих проектов учащихся.

Тема 69-72.

Практика: Составление схемы конструкции. Сборка конструкции. Презентация научно-технического творческого проекта

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

- ☐ Презентация творческих работ.
- ☐ Защита проектов.

- ☐ Промежуточные мини-соревнования по темам и направлениям конструирования между группами.

- ☐ Соревнования роботов
- ☐ Выставки творческих достижений

Способы выявления результатов:

- ☐ педагогическое наблюдение
- ☐ анализ приобретенных навыков (участие в творческих конкурсах, викторины, творческие задания, анкетирование)
- ☐ диагностика (заполнение диагностической карты)

Основным методом диагностики является метод педагогическое наблюдение.

В ходе диагностики осуществляется проверка:

- ☐ Навыки конструирования
- ☐ Навыки программирования
- ☐ Компьютерная грамотность
- ☐ Скорость усвоения знаний ☐ Навыки командной работы

- ☐ Самостоятельная и внеурочная деятельность
- ☐ Инициативность и творческий подход
- ☐ Интерес к обучению

По окончании обучения обучающиеся должны:

знать/понимать

- роль и место робототехники в жизни современного общества;
- основные сведения из истории развития робототехники в России и мире;

- основные понятия робототехники, основные технические термины, связанные с процессами конструирования и программирования роботов;
- правила и меры безопасности при работе с электроинструментами;
- общее устройство и принципы действия роботов;
- основные характеристики основных классов роботов;
- правила техники безопасности при работе в кабинете оснащенном

электрооборудованием;

- определения робототехнического устройства, наиболее распространенные ситуации, в которых применяются роботы;
- иметь представления о перспективах развития робототехники, основные компоненты программных сред;
- основные принципы компьютерного управления, назначение и принципы работы цветового, ультразвукового датчика, датчика касания, различных исполнительных устройств;
- виды и назначение механических захватов;

уметь

- собирать простейшие модели с использованием Lego wedo 2.0;

- самостоятельно проектировать и собирать из готовых деталей манипуляторы и роботов различного назначения;
- владеть основными навыками работы в визуальной среде программирования,
- программировать собранные конструкции под задачи начального уровня сложности;
- подбирать необходимые датчики и исполнительные устройства, собирать:
- простейшие устройства с одним или несколькими датчиками, собирать и отлаживать конструкции базовых роботов
- вести индивидуальные и групповые исследовательские работы.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- ☐ инструкции по сборке (в электронном виде CD)
- ☐ книга для учителя (в электронном виде CD)
- ☐ экранные видео лекции, видео ролики;
- ☐ информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;
- ☐ мультимедийные интерактивные домашние работы, выдаваемые обучающимся на каждом занятии;
- ☐ Программное обеспечение к конструктору Lego WeDo 2.0 и инструкции по сборке роботов

Материально-техническое обеспечение программы

- ☐ Ноутбук
- ☐ Проектор
- ☐ Экран
- ☐ Наборы конструкторов LEGO Education WeDo 2.0 (1 на 2х человек)
- ☐ Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0, комплект занятий, книга для учителя.

УЧЕБНО- ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Методы, приемы, формы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Формы аттестации (контроля)
1.	Введение. Знакомство.	Беседа о конструкторе LEGO Education We Do, инструктаж, чтение справочной литературы	Книга для учителя (в электронном виде CD) Инструкции по сборке (в электронном виде CD) Программное обеспечение «LEGO Education WeDo	Конструктор LEGO Education WeDo - 2 шт. Ноутбук, Проектор, экран	
2	«Я учусь» Майло, научный вездеход Датчик перемещения Майло Датчик наклона Майло Совместная работа	рассказ, беседа, демонстрации мультимедийных презентаций, (метод проблемного изложения) дается часть готового знания	Книга для учителя (в электронном виде CD) Инструкции по сборке (в электронном виде CD) Программное обеспечение «LEGO Education WeDo	Конструктор LEGO Education WeDo - 2 шт. Ноутбук, Проектор, экран	Тест «Правила работы с конструктором Lego We Do» Кроссворд «Впиши названия деталей» (приложение 1)
3	«Я создаю» Тяга. Скорость. Скорость. Межгрупповой конкурс по конструированию скоростных автомобилей Прочные конструкции	рассказ, беседа, демонстрации мультимедийных презентаций, методы учебной работы под руководством	Методический комплект заданий к набору первые механизмы Lego wedo 2.0 сложные задания Программное обеспечение «LEGO	Конструктор LEGO Education WeDo - 2 шт. Ноутбук, Проектор,	- Тест «Название деталей Lego wedo» (приложение 2) - Тест «Заполни пропуски в

	Метаморфоз лягушки Растения и опылители Предотвращение наводнения Десантирование и спасение Хищник и жертва. Исследование космоса. Палочка на двигателе. Радар Токарный станок. Пилорама. Болгарка Дрель. Ременная передача. Редуктор Мышеловка. Кузнечик	учителя; методы самостоятельной учебной работы учащихся; методы стимулирования и мотивации деятельности - Игра "Неизвестное животное"	Education WeDo	экран	правилах работы с конструктором Lego Wedo» (приложение 3) - Игра-тест для тех кто любит лего (приложение 4)
4	«Я творю» Колебание: робот-тягач, дельфин Езда: гоночный автомобиль, вездеход Рычаг: землетрясение, динозавр Ходьба: лягушка, горилла Вращение: цветок, подъемный кран Изгиб: паводковый шлюз, рыба Катушка: вертолет, паук Подъем: грузовик для переработки отходов, мусоровоз Захват: роботизированная рука, змея Конкурс на скорость сборки модели Роботизированной руки Толчок: гусеница, богомол Поворот: устройство оповещения, мост	рассказ, беседа, просмотр видеофрагментов, дети сами открывают и исследуют методы самостоятельной учебной работы.	Методический комплект заданий к набору первые механизмы Lego wedo 2.0 сложные задания Программное обеспечение «LEGO Education WeDo -итоговый тест (карточки)	Конструктор LEGO Education WeDo - 2 шт. Ноутбук, Проектор, экран	Расставь каждому блоку программы Lego Education соответствующее название (приложение 5) Итоговый тест по программе "Lego wedo 2.0" (приложение 6)

	Рулевой механизм вилочный подъемник, снегоочиститель Трал: очиститель моря, подметально-уборочная машина Модели, помогающие решать экологические проблемы Движение: измерение, детектор Наклон: светлячок, джойстик Поворот: луноход, робот-сканер Роботы в космосе				
5	«Подготовка итогового проекта» Подготовка итогового проекта. Подбор теоретического материала Конструирование модели Подготовка программы для модели. Подготовка презентации модели Презентация проектов	Самостоятельная работа, защита творческого проекта	Методический комплект заданий к набору первые механизмы Lego wedo 2.0 сложные задания Программное обеспечение «LEGO Education WeDo - литература для обучающихся	Конструктор LEGO Education WeDo - 2 шт. Ноутбук, Проектор, экран	Защита проекта

Список литературы для педагога:

1. Комарова Л.Е «Строим из Lego» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego).- М.; Линка Прес,2001г.
2. Куцакова Л.В «Конструирование и ручной труд в детском саду» Издательство: Мозаика-Синтез 2010г.
3. Методический комплект заданий к набору первые механизмы Lego wedo 2.0 сложные задания, связанные с физикой.
4. Программное обеспечение LegoEducationWedo 2.0.
5. Робототехника для детей и родителей С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
6. Фешина Е.В. Лего-конструирование . - М.: ТЦ Сфера, 2012.-114с.
7. <http://www.int-edu.ru/>
8. <http://www.lego.com/ru-ru/>
9. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
10. <https://learningapps.org/1458911>

Список литературы для обучающихся:

1. Материалы программы LEGO Education We Do

Тест «Правила работы с конструктором Lego We Do»

Заполни пропуски правильными словами онлайн тест по ссылке

<https://learningapps.org/1458911>

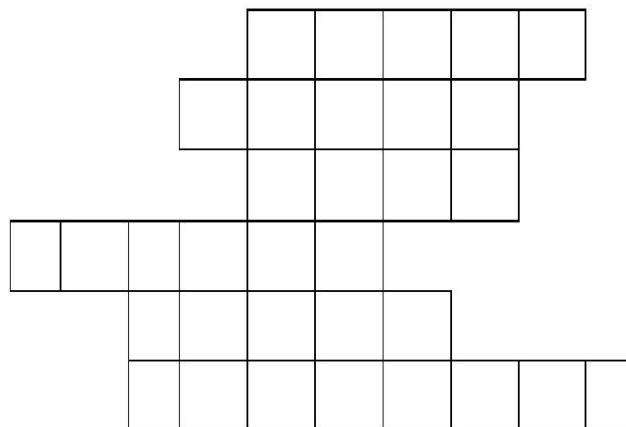
1. Работу начинать [] учителя. Когда учитель обращается к тебе, [] работу. Не отвлекайся во время работы.
2. [] инструментами и предметами, правила обращения, с которыми не изучены.
3. Работай с деталями только по назначению. [] глотать, класть детали конструктора в рот и уши.
4. При работе держи инструмент так, как [] в инструкции или показал учитель.
5. Детали конструктора и оборудование храни [] для этого месте. [] хранить инструменты навалом.
6. Содержи [] рабочее место.
7. Раскладывай оборудование [] порядке.
8. Не разговаривай во время работы.
9. Выполняй работу [], не отвлекайся посторонними делами.
10. При работе с ПК [] открывать программы, включать, выключать ПК без разрешения учителя.
11. Во время работы за компьютером нужно сидеть [] экрана, чтобы верхняя часть экрана находилась на уровне глаз на расстоянии [] см.

Кроссворд

Вписать названия деталей в кроссворд

1	
2	
3	
4	
5	

6 назовите родину конструктора Lego



Приложение 2

Тест «Название деталей конструктора Lego Wedo »

<https://learningapps.org/1459108>



Приложение 3

**Тест «Заполни пропуски в правилах работы
с конструктором Lego Wedo»**

<http://learningapps.org/1458911>

Приложение 4

Игра-тест для тех кто любит лего (онлайн)

<https://www.toybytoy.com/console/Quiz-for-anyone-who-loves-LEGO>

Приложение 5

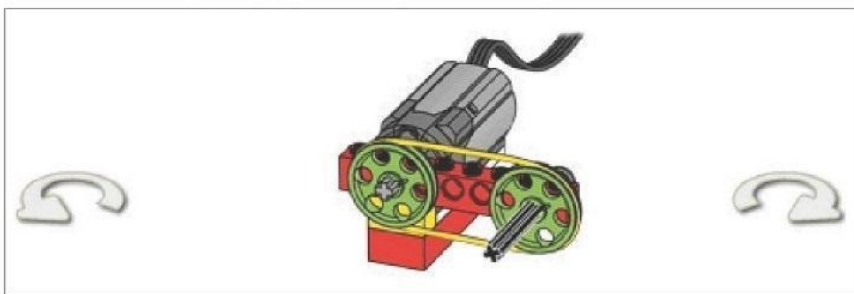
**Расставь каждому блоку программы Ledo wedo 2.0
соответствующее название**

<http://learningapps.org/1516105>

Итоговый тест по программе "Lego wedo 2.0"

Ф.И. _____

1. Какой вид передачи изображён на рисунке:



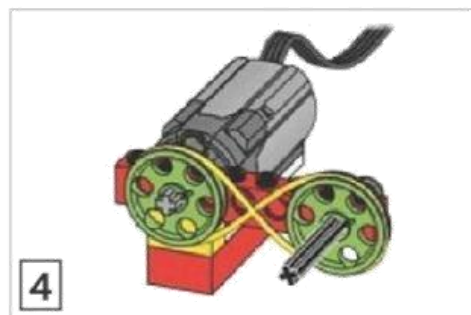
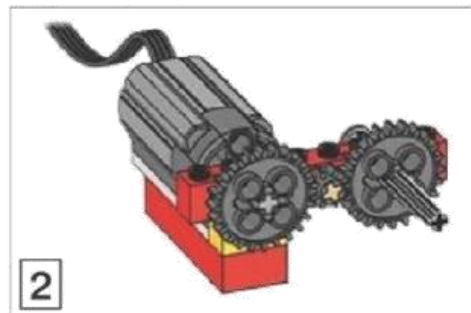
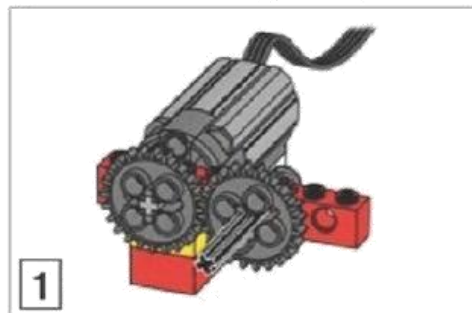
- а) зубчатая передача;
- б) червячная передача;
- в) ременная передача;
- г) ременная, перекрёстная передача.

2. Назовите деталь из набора Lego WeDo:



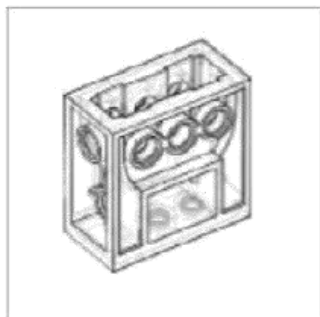
- а) мотор;
- б) датчик наклона;
- в) датчик расстояния;
- г) коммутатор.

3. Какая из передач, изображенных ниже, холостая:



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

4. Как называется данная деталь:



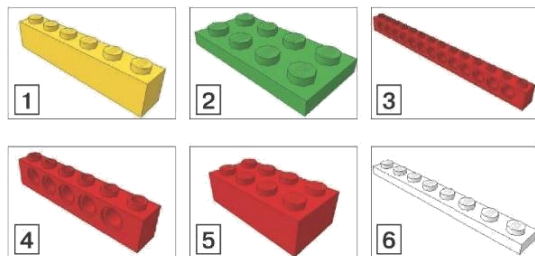
- а) коробка переключения;
- б) коробка передач;
- в) кулачковая передача;
- г) зубчатое переключение.

1. Соотнесите детали конструктора, изображённые на рисунке, с видовой принадлежностью:

Вписать в таблицу номера деталей, принадлежащих тому или иному виду.

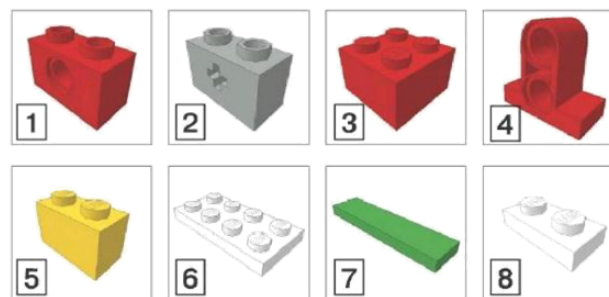
А.

Балка	Кирпич	Пластина



В.

Кирпич	Балка	Пластина



С.

Втулка	Кирпич	Штифт



Через что осуществляется управление датчиками и моторами при

помощи программного обеспечения WeDo.

А) Коммутатор;

Б) USB шнур;

В) Компьютер.

6. Датчик расстояния обнаруживает объекты на расстоянии... А) 20см; Б)15см; В)10см.

7. Сколько положений у датчика наклона?

А) 6; Б) 4; В) 2.

8. Какая передача изображена на рисунке?

А) Повышающая зубчатая передача;

Б) Зубчатая передача;

В) Червячная передача

