


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Мукшинская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрена и обсуждена
На заседании МО
От 29 августа 2023 года

Согласована
Зам. директора по ВР
 Галиаскарова Е.А.



Утверждена
директором школы
 Вахрушев И.В.
Приказ № 144 от 29.08.2023года

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Робототехника Lego WeDo 2.0»

Возраст обучающихся: 8-10 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Галиаскаров
Павел Гибадокович
Педагог дополнительного образования

д. Мукши, 2023

Пояснительная записка

WeDo 2.0 - это робототехническая платформа нового поколения, развивающая практико-ориентированный и мотивирующий подход к ведению образовательной деятельности, заложенный в WeDo. включает ряд различных проектов. Есть следующие их типы:

1 проект «Первые шаги», состоящий из 4 частей. В нем изучаются основные функции WeDo 2.0;

8 проектов с пошаговыми инструкциями, связанных со стандартами учебного курса; они содержат пошаговые инструкции по выполнению проекта;

8 проектов с открытым решением, связанных со стандартами учебного курса и отличающихся более широкими возможностями.

Каждый из 16 проектов делится на три этапа: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и программируют) и обмен результатами (учащиеся документируют проект и устраивают его презентацию).

Программа имеет техническую направленность, является модифицированной (составлена на основе методического пособия Л.Л.Босовой, А.Ю.Босовой «Информатика 5 класс» и лицензионного программного обеспечения LEGO Education WeDo 2.0), с общекультурным уровнем освоения материала, по форме организации содержания и процесса педагогической деятельности интегрированная.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника Lego WeDo 2.0» соответствует Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г., Концепции развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04 сентября 2014 г. № 1726-р), Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196), Постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», Приказу № 427 от 05.04.2021 «О внесении изменений в приказ от 20 марта 2018 г. № 281 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей УР», положению о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах, порядке их рассмотрения и утверждения в УДО «Якшур-Бодьинский ЦДО» и иных нормативных правовых документов

Направленность программы – техническая.

Программа помогает стимулировать интерес к естественным наукам, способствует развитию навыков научной деятельности, инженерного проектирования и программирования. Проекты WeDo 2.0 развивают восемь типов деятельности ученого и инженера:

1. Постановка вопросов и формулирование проблем;
2. Использование моделей;
3. Проектирование и создание прототипов;
4. Исследование;
5. Анализ и интерпретация данных;
6. Использование алгоритмического мышления;
7. Использование в дискуссии аргументов, основывающихся на объективных данных;
8. Поиск, оценка и обмен информацией.

Основопологающий педагогический принцип заключается в том, чтобы каждый учащийся был вовлечен во все эти типы деятельности в процессе выполнения проектов на протяжении всего курса WeDo 2.0.

Уровень программы – базовый.

Актуальность, новизна программы. Программа позволяют развить у ребенка так необходимые в XXI веке навыки критического и творческого мышления, коммуникативные и социальные навыки, уверенность в себе, умение работать в команде и вести научную деятельность. Новизна технологии позволяют в полной мере реализовать применение современных коммуникационных и информационных технологий для развития навыков общения, творческих способностей детей, для решения познавательных, исследовательских и коммуникативных задач.

Педагогическая целесообразность. Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного проекта, который представляет для него интерес. Знакомство детей с основами программирования происходит на основе стандартного программного обеспечения, которое отличается понятным интерфейсом, позволяющим ребёнку постепенно входить в систему программирования. Данная компьютерная программа совместима со специальными блоками конструктора. Важно отметить, что компьютер используется, как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Ребята получают представление о правилах работы с ПК, об особенностях составления программ управления, об автоматизации механизмов и моделировании работы систем.

Отличительные особенности программы.

Базовый набор WeDo 2.0, ПО и Комплект учебных проектов представляют собой готовое образовательное решение, поощряющее любопытство учащихся и развивающее их навыки научной деятельности, инженерного проектирования и программирования. Различные исследования показывают, что, когда мы задействуем несколько каналов восприятия у детей в процессе обучения, они гораздо эффективнее усваивают и запоминают полученную информацию.

Новизна программы. Настоящая программа предлагает изучение основ курса пользователя ПК, простых механизмов, и основ программирования на базе образовательного конструктора LEGO WeDo 2.0. Данный конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен в первую очередь для детей 7-11 лет. Работая индивидуально, парами, или в командах, ребята могут создавать и программировать модели. Работа с конструкторами позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные процессы и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – что является вполне естественным. Программируемые конструкторы и обеспечение к ним предоставляют возможность ребенку учиться на собственном опыте. Всё это вызывает у детей желание продвигаться по пути открытий и исследований, а любой успех добавляет уверенности в себе.

Вариативность содержания, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории. На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, способствует к активизации познавательной и преобразовательной активности учащегося, мотивируя к индивидуальной образовательной деятельности.

Адресат программы. Младший школьный возраст 8-10 лет. Не секрет, что дети младшего школьного возраста охотно играют с кубиками LEGO®. Внедрение кубиков в учебную среду способствует повышению мотивации и эффективному обучению школьников. Именно за счет такой активной, увлекательной деятельности образовательные решения LEGO Education формируются навыки, необходимые для успешного развития в течение всей жизни. Практико-ориентированные решения пробуждают в детях естественную тягу к исследованиям и открытиям.

Объём и срок реализации программы.

Срок реализации программы – 1
год. Количество часов - 72 часа.

Интегрированность, преемственность содержания программ. WeDo 2.0 обеспечивает решение для практического, «мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Учащиеся задают вопросы и решают задачи, тем самым получают новые знания окружающего мира, технологии, математики и информатики, русского языка, физики, биологии в более раннем возрасте, формируя предпосылки к получению знаний, и универсальных учебных действий в процессе прохождения учебных проектов.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раза в неделю по 2 часа. Каждый час занятия проходит в режиме 45 минут занятие и 15 минут организованный отдых.

Формы обучения - очная, возможна дистанционная.

Используемые педагогические технологии.

ИКТ технологии.

Использование ИКТ в учебном процессе - один из способов повышения мотивации обучения. ИКТ способствуют развитию творческой личности ребенка, помогают реализовать главные человеческие потребности - общение, образование, самореализацию. ИКТ в образовательный процесс призвано усилить привлекательность подачи материала, осуществить дифференциацию видов заданий, а также разнообразить формы обратной связи.

Технология личностно-ориентированного развивающего обучения. Технология личностно-ориентированного развивающего обучения предполагает максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности.

Подготовка учебного материала предусматривает учет индивидуальных особенностей и возможностей детей, а образовательный процесс направлен на

«зону ближайшего развития» обучающегося.

Здоровьесберегающие технологии

Обеспечение обучающемуся возможности сохранения здоровья за период обучения, формирование у него необходимых знаний, умений и навыков по здоровому образу жизни и применение полученных знаний в повседневной жизни.

1. Соблюдение правил техники безопасности на занятии.
2. Соблюдение правил работы за компьютером.

3. Проведение физминуток.

Цель программы: заложить основы алгоритмизации и программирования с использованием базового набора WeDo 2.0

Задачи программы:

- Научить правильно формулировать вопрос для поиска решения задач.
- Научить самостоятельному поиску информации в интернете, анализировать и интерпретировать полученные данные для решений задач, выдвигать гипотезы и аргументировать.
- Научить писать простые программы.
- Развитие навыков творческого и критического мышления, коммуникативных навыков, навыков работы в команде.
- Научить документировать свою деятельность и доводить её до результата.
- Мотивировать детей к индивидуальной образовательной деятельности.
- Развить уверенность в себе и умение решать любые задачи.

Учебный план

Количество часов по разделам

№: п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в WeDo 2.0. Техника безопасности	2	1	1	Опрос, Наблюдение, Тестовая викторина
2	Первые шаги.	6	2	4	
2.1	Майло, научный вездеход.	3	1	2	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
2.2	Датчик перемещения Майло, датчик наклона	3	1	2	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
3	Проекты с пошаговыми инструкциями	32	8	24	
3.1	Тяга	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
3.2	Скорость	4	1	3	Наблюдение,

					оценка по 3 этапам, самооценка
3.3	Прочные конструкции	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
3.4	Метаморфоз лягушки	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
3.5	Растения и опылители	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
3.6	Предотвращение наводнения	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
3.7	Спасательный десант	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
3.8	Сортировка отходов	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
4	Проекты с открытым решением	32	8	24	
4.1	Хищник и жертва	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
4.2	Язык животных	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
4.3	Экстремальная среда обитания	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
4.4	Исследование космоса	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка

4.5	Предупреждение об опасности	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
4.6	Очистка океана	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
4.7	Мост для животных	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
4.8	Перемещение материалов	4	1	3	Наблюдение, оценка по 3 этапам, самооценка
Итого часов		72	19	53	

Содержание программы

Все проекты выполнены по одному шаблону и делятся на три этапа: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и программируют) и обмен результатами (учащиеся документируют проект и устраивают его презентацию), исследование - это Теория, создание и обмен результатами - это Практика.

1. Введение

Введение в WeDo 2.0. Техника безопасности

Теория Знакомство с правилами поведения, распорядком работы, правилами безопасности труда, обсуждение плана работы.

2. Первые шаги.

Теория: Знакомство с основными возможностями платформы, названия деталей и основные функции, изучение базовых моделей, конструирование с помощью WeDo 2.0.

Практика: Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых на Международной выставке роботов. История робототехники. От глубокой древности до наших дней. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-деталью, с цветом ЛЕГО-элементов, с формой. Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору. Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования. Знакомство с зубчатыми колёсами. Структура и ход программы. Датчики и их параметры: датчик поворота; датчик наклона. «Ременная передача» и «Перекрёстная

ременная передача». «Зубчатые колёса», «Промежуточное зубчатое колесо», «Повышающая зубчатая передача», «Понижающая зубчатая передача» и «Коронное зубчатое колесо». Знакомство с блоками «Прибавить к Экрану», «Вычесть из Экрана», «Начать при получении письма», «Цикл» и т. д.

2.1 Майло, научный вездеход.

Теория. Изучение способов, при помощи которых ученые и инженеры могут использовать вездеходы для исследования мест, недоступных для человека, связь задачи с реальной жизнью, обсуждение проблематики задачи.

Практика собрать первую модель на основе предоставленных инструкций по сборке, поделиться своими результатами, основанными на опытных данных, собранных в ходе проведенных исследований.

2.2 Датчик перемещения Майло, датчик наклона.

Теория Продолжение проекта Майло, научный вездеход, в этом разделе учащиеся познакомятся с возможностями использования датчика перемещения для обнаружения особого экземпляра растений. С возможностью использования датчика наклона для того, чтобы помочь Майло отправить сообщение на базу.

Практика Создание первую модель на основе предоставленных инструкций по сборке.

Обмен результатами (поделиться своими результатами, основанными на опытных данных, собранных в ходе проведенных исследований).

3. Проекты с пошаговыми инструкциями

3.1 Тяга.

Теория Исследование результата действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта. Связать задачу с реальной жизнью, обсуждение проблематики задачи.

Практика. Собрать модель на основе предоставленных инструкций по сборке.

Поделиться своими результатами, основанными на опытных данных, собранных в ходе проведенных исследований.

3.2 Скорость.

Теория. Изучение факторов, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании его дальнейшего движения.

Практика. Исследование, создание, обмен результатами.

3.3 Прочность конструкций.

Теория. Исследование характеристик здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO®.

Практика. Исследование, создание, обмен результатами.

3.4 Метаморфоз лягушки.

Теория. Моделированию метаморфоза лягушки с помощью репрезентации LEGO® и определения характеристик организма на каждой стадии.

Практика. Исследование, создание, обмен результатами.

3.5 Растения и опылители.

Теория. Изучение моделирования (с использованием кубиков LEGO®) демонстрации взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения.

Практика. Исследование, создание, обмен результатами.

3.6 Защита от наводнения.

Теория. Изучение разработки автоматического паводкового шлюза LEGO® для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков.

Практика. Исследование, создание, обмен результатами.

3.7 Спасательный десант.

Теория. Изучение моделирования устройства, снижающего отрицательное воздействие последствий опасного погодного явления на людей, животных и среду.

Практика. Исследование, создание, обмен результатами.

3.8 Сортировка отходов.

Теория. Изучение разработки устройства, использующего физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки.

Практика. Исследование, создание, обмен результатами.

4. Проекты с открытым решением

4.1 Хищник и жертва.

Теория. Знакомство с моделированием репрезентации LEGO® для поведения хищников и их жертв.

Практика. Исследование, создание, обмен результатами.

4.2 Язык животных.

Теория. Познакомиться с моделированием репрезентации LEGO® для различных способов общения в мире животных.

Практика. Создание и программирование действующих моделей:
Голодный аллигатор, Рычащий лев

4.3 Экстремальная среда обитания.

Теория. Этот проект связан с моделированием презентации LEGO®, касающейся влияния среды обитания на выживание некоторых видов.

Практика. Исследование, создание, обмен результатами.

4.4 Исследование космоса.

Теория. Изучение проектирования прототипа робота-вездехода LEGO®, который идеально подошел бы для исследования далеких планет.

Практика. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации.

4.5 Предупреждение об опасности.

Теория. Изучение разработки прототипа сигнального устройства LEGO® для предупреждения людей и сокращения последствий ураганов.

Практика. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

4.6 Очистка океана.

Теория. Знакомство с устройством LEGO® которое может помочь очистить океан от пластиковых отходов.

Практика. Разработка прототипа устройства LEGO® которое может помочь очистить океан от пластиковых отходов.

4.7 Мост для животных.

Теория. Знакомство с устройствами, позволяющими представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область.

Практика. Разработка прототипа LEGO®, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область.

4.8 Перемещение материалов.

Теория. Знакомство с разработкой прототипа устройства LEGO®, которое может перемещать определенные объекты безопасно и эффективно

Практика. Исследование, создание, обмен результатами.

Ожидаемые результаты

Метапредметные

- ✓ формировать умение понимать других;
- ✓ формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.
- ✓ формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
- ✓ формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.
- ✓ формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- ✓ формировать умение составлять план действия;
- ✓ формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.

Личностные

- ✓ формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности;

✓ формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

Предметные результаты реализации программы

У обучающихся будут сформированы:

- ✓ основные понятия робототехники;
- ✓ основы алгоритмизации;
- ✓ умения автономного программирования;
- ✓ знания среды LEGO;
- ✓ умения подключать и задействовать датчики и двигатели;
- ✓ навыки работы со схемами.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- ✓ собирать базовые модели роботов;
- ✓ составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- ✓ использовать датчики и двигатели в простых задачах;
- ✓ программировать на Lego;
- ✓ использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих много вариантность решения;
- ✓ проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

Календарный учебный график

Месяц	Год обучения, форма занятия			
	№ недели	I год		
		Т	П	К
сентябрь	1	Т		
	2		П	
	3	Т		
	4		П	
октябрь	1	Т		
	2		П	
	3	Т		
	4	Т		
ноябрь	1		П	К
	2	Т		
	3		П	К
	4	Т		
декабрь	1		П	К

	2	Т		
	3		П	К
	4	Т		
январь	1		П	К
	2	Т		
	3		П	К
	4	Т		
февраль	1		П	К
	2	Т		
	3		П	К
	4	Т		
март	1		П	К
	2	Т		
	3		П	
	4		П	
апрель	1		П	К
	2	Т		
	3		П	К
	4	Т		
май	1		П	К
	2	Т		
	3		П	
	4		П	К
Всего часов	36	19	53	
	36 недель, 72 часа			

Т – теория, П – практика, К – контроль

Условия реализации программы

Кабинет с проекционным оборудованием и скоростным интернетом. Базовые наборы WeDo 2.0 (пять наборов), в составе которого: обучающее программное обеспечение, учебно-методические материалы, инструменты оценки успеваемости. Ноутбуки или компьютера соответствующие по техническим характеристикам платформы WeDo 2.0. Рабочие места для сборки моделей, демонстрационная площадка.

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

Цель воспитательной работы - воспитание личности и создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, гражданского самоопределения и самореализации, максимального удовлетворения потребностей в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Основные задачи воспитательной работы:

Формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

Организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;

Организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования детей и обучающейся молодежи;

Приобщение детей к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;

Обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

Воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Ожидаемые результаты
1	Беседы, посвященные неделе безопасности	Привлечение внимания обучающихся и их родителей к важности соблюдения мер безопасного поведения	Сентябрь	Выработать у обучающихся навыки безопасного поведения
2	Беседа по истории развития компьютерной техники в СССР и России. День программиста	Познакомить с историей развития компьютерной техники в СССР и России.	Октябрь	Знать историю развития компьютерной техники
3	Беседы, посвященные Международному дню мира, Дню воинской	Патриотическое воспитание обучающихся	Ноябрь	Привить любовь к Родине, воспитание патриотизма.

	<p>славы России, Дню победы русских полков во главе с великим князем Дмитрием Донским над монголо- татарскими войсками в Куликовской битве (1380 год)</p>			<p>Знать основные исторические даты</p>
4	<p>Подготовка презентации или рисунка по теме «День военно- космических сил; День начала космической эры человечества» (в 1957 в СССР запущен первый искусственный спутник Земли)</p>	<p>Научиться выполнять презентации</p>	<p>Декабрь</p>	<p>Выполнит презентацию по теме «День военно- космических сил; День начала космической эры человечества» (в 1957 в СССР запущен первый искусственный спутник Земли)</p>
5	<p>Беседа «День народного единства»</p>	<p>Познакомить с праздником «День народного единства»</p>	<p>Январь</p>	<p>Знание основных памятных дат</p>
6	<p>Беседа, посвященная Всемирному дню ребенка</p>	<p>Познакомить с историей появления Всемирного дня ребенка</p>	<p>Февраль</p>	<p>Правовое воспитание обучающихся</p>
7	<p>Конкурс творческих работ ко Дню матери в России</p>	<p>Развитие эстетических и художественных навыков</p>	<p>Март</p>	<p>Выполнить работы на конкурс</p>

8	Беседа «Конституция – основной закон нашего государства»	Познакомиться с основными статьями Конституции	Апрель	Правовое воспитание обучающихся
9	Беседа «Герои Отечества»	Познакомить с историей праздника	Май	Воспитание патриотизма

Формы аттестации/контроля Стартовый срез

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.

Уровни усвоения:

Высокий- 90-100%

Средний- 70-80%

Низкий – 50-60%

Промежуточный срез

ТЕСТ

«Найди пару Lego We Do»

Заполни пропуски правильными словами онлайн тест по ссылке

<https://learningapps.org/4647005>



Уровни усвоения:

Высокий- 90-100%

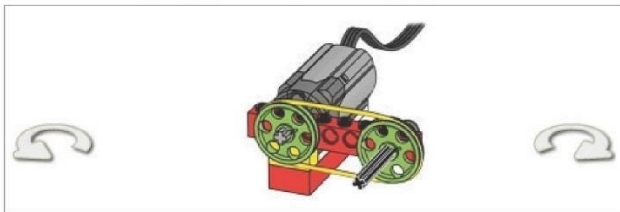
Средний- 70-80%

Низкий – 50-60%

Итоговый срез

Итоговый тест по программе "Легоконструирование"

1. Какой вид передачи изображён на рисунке:



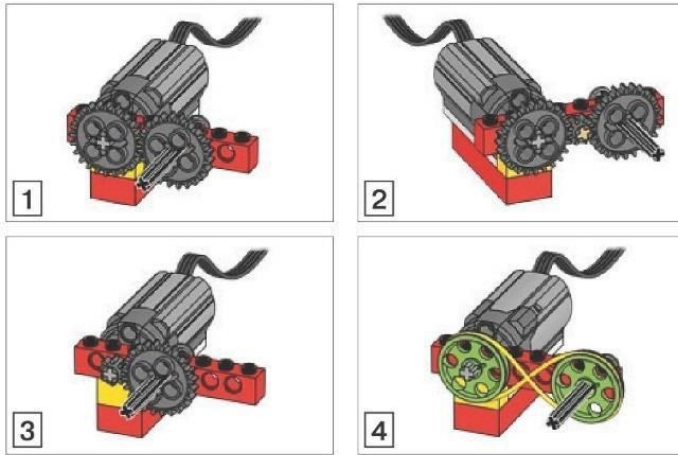
- а) зубчатая передача;
- б) червячная передача;
- в) ременная передача;
- г) ременная, перекрёстная передача.

2. Назовите деталь из набора Lego WeDo:



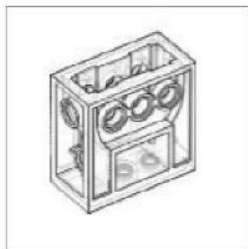
- а) мотор;
- б) датчик наклона;
- в) датчик расстояния;
- г) коммутатор.

3. Какая из передач, изображенных ниже, холостая:



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

4. Как называется данная деталь:



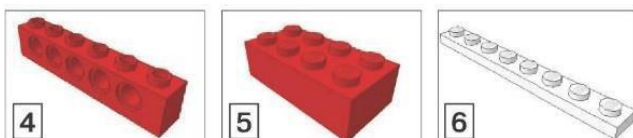
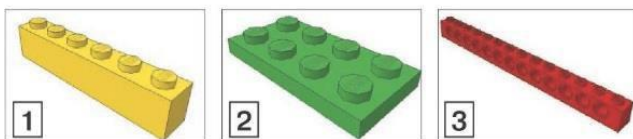
- а) коробка переключения;
- б) коробка передач;
- в) кулачковая передача;
- г) зубчатое переключение.

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

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

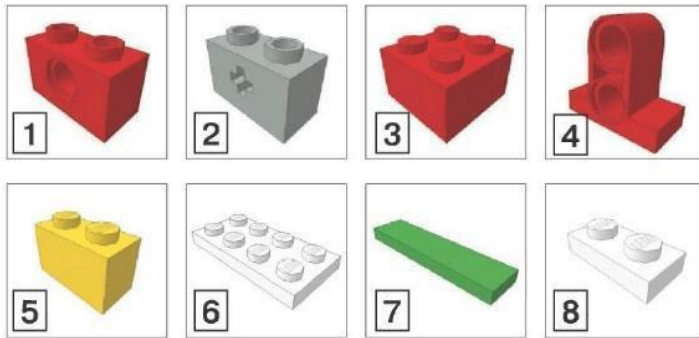
А.

Балка	Кирпич	Пластина



В.

Кирпич	Балка	Пластина



С.

Втулка	Кирпич	Штифт



5. 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...

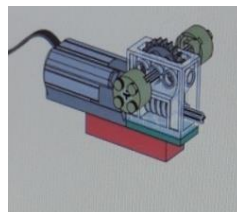
- А) 20см;
- Б) 15см;
- В) 10см.



7. Как называется данная передача?

- А) Повышающая зубчатая передача;
- Б) Понижающая зубчатая передача;
- В) Промежуточная зубчатая передача.

8. Сколько положений у датчика наклона? А) 6; Б) 4; В) 2.



9. Какая передача изображена на рисунке?

- А) Повышающая зубчатая передача;
- Б) Зубчатая передача;
- В) Червячная передача.

10. Сколько положений можно запрограммировать направление вращения мотора?

- А) 6; Б) 4; В) 2.

Уровни усвоения:

Высокий- 90-100%

Средний- 70-80% Низкий – 50-60%

Методическое обеспечение

№	Тема	Используемые формы, методы, педагогические технологии	Дидактический материал, техническое оснащение
1	Техника безопасности. Введение в WeDo 2.0. Названия деталей и основные функции	Рассказ, беседа, ТБ. Информационно – коммуникационная технология.	Компьютер, проектор, интернет, базовый набор WeDo 2.0
2	Первые шаги.		

2.1	Майло, научный вездеход.	Информационно – коммуникационная технология.	
2.2	Датчик перемещения Майло, датчик наклона	Технология развития критического мышления. Проектная технология. Игровые технологии. Групповые технологии. Технология развивающего обучения.	Компьютер, проектор, интернет, базовый набор WeDo 2.0, измерительные инструменты, фото-видео камера, бумага
3	Проекты с пошаговыми инструкциями		
3.1	Тяга		
3.2	Скорость	Информационно – коммуникационная технология.	
3.3	Прочные конструкции	Технология развития критического мышления. Проектная технология. Игровые технологии. Групповые технологии. Технология развивающего обучения.	Компьютер, проектор, интернет, базовый набор WeDo 2.0, измерительные инструменты, фото-видео камера, бумага
3.4	Метаморфоз лягушки		
3.5	Растения и опылители		
3.6	Предотвращение наводнения		
3.7	Спасательный десант		
3.8	Сортировка отходов		
4	Проекты с открытым решением		
4.1	Хищник и жертва	Информационно – коммуникационная технология.	
4.2	Язык животных	Технология развития критического мышления. Проектная технология. Игровые технологии. Групповые технологии. Технология развивающего обучения.	Компьютер, проектор, интернет, базовый набор WeDo 2.0, измерительные инструменты, фото-видео камера, бумага
4.3	Экстремальная среда обитания		
4.4	Исследование космоса		
4.5	Предупреждение об опасности		
4.6	Очистка океана		
4.7	Мост для животных		
4.8	Перемещение материалов		

Литература и интернет ресурсы

- 1) Комплект учебных проектов из набора Lego WeDo 2.0
- 2) Книга для учителя «LEGO WeDo 2.0» (в электронном виде)
- 3) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика, 5–6 классы, Методическое пособие. - Москва. Бинوم. Лаборатория знаний. 2016
- 4) Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. – Москва : Просвещение, 2011. – 159

Интернет ресурсы:

<https://education.lego.com/ru-ru/>

<http://ext.spb.ru/>

<https://learningapps.org/>