

**ПРИНЯТА:**

на заседании  
Педагогического совета  
МКОУ «Тимофеевская НОШ»  
Протокол № 3 от «08» апреля 2022 г

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор  
МКОУ «Тимофеевская НОШ»  
С.А.Сорокоумова  
Приказ № 22 от «08» апреля 2022 г



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Lego WeDo: первые открытия»

Возраст обучающихся: 7 – 10 лет  
Срок реализации: 2 года

Автор – составитель:  
Пустовая Кристина Владимировна  
Учитель начальных классов

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>I Наименование программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Lego WeDo: первые открытия»
<b>II Направленность</b>	Техническая
<b>III Сведения о педагоге, реализующем программу (авторе)</b>	
1. ФИО	Пустовая Кристина Владимировна
2. Год рождения	1993
3. Образование	Высшее профессиональное
4. Место работы	МКОУ «Тимофеевская НОШ»
5. Должность	Учитель начальных классов
6. Квалификационная категория	Первая квалификационная категория
7. Электронный адрес, контактный телефон	89002036354 <u>kri680938@mail.ru</u>
<b>IV. Сведения о программе</b>	
1.Нормативная база	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (далее – Закон об образовании);</li> <li>- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р);</li> <li>- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей (утверждён президентом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30.11.2016г. №11) (далее Федеральный приоритетный проект);</li> <li>- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;</li> <li>- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 №09-3242;</li> <li>- Постановление Правительства Свердловской области от 06.08.2019 г. № 503 ПП «О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Свердловской области»;</li> <li>- Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162 – Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;</li> <li>- Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 26.06.2019 г. № 70-Д «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Свердловской области»;</li> </ul> <p>Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил</p>

	СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»; Устав Муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Тимофеевская начальная общеобразовательная школа».
<b>2. Объем и срок освоения программы</b>	2 года, 72 часа
<b>3. Форма обучения</b>	Очная
<b>4. Возраст обучающихся</b>	7– 10 лет
<b>5. Особые категории обучающихся</b>	Нет
<b>6. Тип программы</b>	<b>Модифицированная</b>
<b>7.Статус программы</b>	
<b>V. Характеристика программы</b>	
<b>1.По месту в образовательной модели</b>	Программа разновозрастного детского объединения
<b>2. Уровень</b>	<b>Стартовый</b>
<b>3.Цель программы</b>	Развитие навыков начального технического конструирования с использованием конструкторов LEGO и программирования в среде LEGO Education WeDo, а также расширение знаний учащихся в области технологии, математики, информатики и естественных наук
<b>4.Учебные курсы/дисциплины/ разделы (в соответствии с учебным планом)</b>	Первые шаги Знакомство с набором «Первый робот LEGO WeDo». Конструирование моделей Забавные механизмы Звери Футбол Приключения
<b>5.Ведущие формы и методы образовательной деятельности</b>	Лекция; Практическая работа; Творческий проект; Учебная игра; Тематические задания по подгруппам; Защита творческой работы.
<b>6.Формы мониторинга результативности</b>	Анализ активности, наблюдение, контрольный опрос, анализ продуктов деятельности, командная и индивидуальная работа при выполнении творческих проектов, внутренний смотр работ, составление портфолио, выставка, презентации проектов и др.
<b>7.Дата утверждения и последней корректировки</b>	08.04.2022

## **Содержание**

I раздел. Комплекс основных характеристик общеразвивающей программы .....	5
1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
1.2. Цель и задачи общеобразовательной общеразвивающей программы .....	6
1.3 Учебно-тематический план .....	7
1.4. Содержание учебно-тематического плана первого года обучения.....	9
1.5. Планируемые результаты первого года обучения.....	11
1.6. Содержание учебно-тематического плана второго года обучения.....	13
1.7. Планируемые результаты второго года обучения.....	16
II Раздел. Комплекс организационно-педагогических условий.....	17
2.1 Условия реализации общеразвивающей программы .....	17
2.2 Формы аттестации и контроля, оценочные материалы .....	18
Список литературы .....	20
Аннотация к программе.....	22
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	23

## **I РАЗДЕЛ.**

### **КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

#### **1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Lego WeDo: первые открытия» **технической направленности** разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ); - Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 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. N 196;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);
- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
- Устав Муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Тимофеевская начальная общеобразовательная школа».

Программа к курсу «Lego WeDo: первые открытия» (робототехника) разработана на основе

книги для учителя «ПервоРобот LEGO® WeDo™».

**Актуальность** – Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных инженерных кадров. Творческие способности и профессиональное мастерство специалистов становится главной производительной силой общества, и, в целях преумножения достижений во всех областях науки и техники, необходимо планомерное и заблаговременное развитие у молодёжи творческих и технических способностей, а также повышение статуса инженерного образования в обществе.

Робототехника в образовании – это междисциплинарные занятия, интегрирующие в себе науку, технологию, инженерное дело, техническоетворчество и основанные на активном обучении учащихся. Данное направление способно положить начало формированию у учащихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация этого направления позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций, умение исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их. Кроме того, реализация данного направления помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

В то же время объективные процессы информатизации российского общества формируют социальный заказ в сфере образования в общем (и в сфере дополнительного образования в частности) на увеличение внимания к информационной грамотности обучающихся. Поэтому в структуру предлагаемой программы включены теоретический материал и практические задания, направленные на формирование начальной компьютерной грамотности и информационной культуры, начальных навыков использования компьютерной техники и современных информационных технологий для решения учебных и практических задач, что соответствует *стартовому уровню сложности программы*.

**Отличительной особенностью данной программы** является обучение обучающихся основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов

Lego WeDo 2.0., таких тем, как способы передачи движения в технике, принципы работы робототехнических устройств, основные понятия физики и информатики, а также сопровождение образовательного процесса оформлением результатов каждого занятия в рабочих тетрадях.

**Адресат:** Программа адресована – обучающимся 1- 4 классов, 7-10 лет (группа от 10-12 человек).

Содержание программы учитывает *возрастные и психологические особенности детей 7-10 лет*, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Дети этого возраста отличаются внутренней уравновешенностью, стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия. Ребят также увлекает совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки поступков и действий ребенка не только со стороны старших, но и со стороны сверстников. Ребенок стремится завоевать в глазах сверстников авторитет, занять достойное место в коллективе. Поэтому в структуру содержания программы в достаточно большом объеме включены практические задания, успешное решение которых зависит от каждого члена группы. Такие задания позволяют каждому проявить себя и найти свое место в детском коллективе. Также следует отметить, что дети данной возрастной группы характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного характера деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют положить начало формированию профессиональной ориентации обучающихся.

**Режим занятий и срок освоения** - программа рассчитана на два года обучения общим объемом 72 часа: 1-й год обучения -36 часов, 2-й год обучения - 36 часов: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу (40 мин.).

**Уровневость общеобразовательной общеразвивающей программы:** базовый уровень, программа позволяет обеспечить начальную подготовку детей в области робототехники и формирует положительную мотивацию к техническому творчеству. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации учебного материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

**Формы обучения** – очная, занятия групповые. Курс носит сугубо практический характер, поэтому центральное место в нем занимают практические умения и навыки работы на компьютере и с конструктором. Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей).

**Виды занятий:** беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов, теоретические, практические, игровые, самостоятельные.

#### **Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы**

Устный опрос, практическая работа, беседа, контрольный тест, наблюдение, обсуждение работ, выставка работ. Заполнение «Листа оценки работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий или работы над проектом».

Анализ активности, наблюдение, контрольный опрос, анализ продуктов деятельности, командная и индивидуальная работа при выполнении творческих проектов, внутренний смотр работ, составление портфолио, выставки, презентации проектов и др.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель:** Развитие навыков начального технического конструирования с использованием конструкторов LEGO и программирования в среде LEGO Education WeDo, а также расширение знаний учащихся в области технологии, математики, информатики и естественных наук.

**Задачи:**

*Обучающие:*

- познакомить с комплектом LEGO WeDO и со средой программирования LEGO WeDO;
- получить навыки работы с датчиками и двигателями комплекта;

- познакомить с базовой системой понятий информатики, техники, физики;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу;
- формировать общие представления об информационной картине мира, об информации и информационных процессах как элементах реальной действительности;
- формировать общие представления о применении средств робототехники в промышленности и производстве.

*Развивающие:*

- развивать конструкторские навыки, логическое мышление и пространственное воображение;
- развивать творческие способности обучающихся с использованием межпредметных связей (информатика, технология, окружающий мир, физика, математика);
- развивать у обучающихся мелкую моторику;
- развивать речь учащихся в процессе анализа проделанной работы;
- развивать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и в коллективе в целом;
- формировать и развивать информационные компетенции: навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

*Воспитательные:*

- воспитывать отношения делового сотрудничества, взаимоуважения, этику групповой работы;
- воспитывать интерес к техническим видам творчества;
- воспитывать социально-трудовые компетенции: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

### 1.3 Учебно-тематический план

#### Первый год обучения -36 часов

№ п/п	Название тем (разделов)	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Теорети- ческие занятия	Практи- ческие занятия	Всего	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	-	1	Беседа
2	<i>Первые шаги</i>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	
2.1	Знакомство с набором «Первый робот LEGO WeDo». Программное обеспечение LEGO WeDo	1	1	2	Опрос, практическая работа
2.2	Мотор и ось. Вентилятор	1	1	2	Обсуждение работ

2.3	Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо	1	1	2	Наблюдение
2.4	Понижающая и повышающая зубчатая передача	1	1	2	Устный опрос
2.5	Датчик наклона.	1	1	2	Обсуждение работ
2.6	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Вкладка «Связь»	1	1	2	Наблюдение
2.7	Снижение и увеличение скорости	1	1	2	Устный опрос.
2.8	Датчик расстояния. Блок «Текст»	1	1	2	Обсуждение работ
2.9	Коронное зубчатое колесо. Карусель	1	1	2	Выставка работ
2.10	Червячная зубчатая передача. Тягач	1	1	2	Устный опрос.
2.11	Кулачок и кривошипно-шатунный механизм. Рычаг	1	1	2	Наблюдение
2.12	Блок «Цикл». Программа-попугай	1	1	2	Обсуждение работ
2.13	Блоки «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана»	1	1	2	Наблюдение
2.14	Калькулятор	1	1	2	Обсуждение работ
2.15	Блок «Начать при получении письма». Лотерея	-	2	2	Устный опрос.
2.16	Маркировка моторов и датчиков	1	1	2	Наблюдение
3.	Творческие проекты	-	3	3	Контрольный тест.
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	

#### 1.4 Содержание учебно-тематического плана первого года обучения

##### 1. Первые шаги

**Тема 1.1.** Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

**Теория.** Знакомство с обучающимися. Обсуждение правил поведения в компьютерном классе. Инструктаж по технике безопасности труда и противопожарной Безопасности.

**Практика** Демонстрация действующих моделей и конструкций, собранных из конструкторов Lego.

**Форма аттестации и контроля.** Беседа.

### **Тема 2. 1. Знакомство с набором «Первый робот LEGO WeDo». Программное обеспечение LEGO WeDo**

**Теория.** Знакомство с программным обеспечением LEGO WeDo

Обсуждение: «Робот – «что такое» или «кто такой»?

Уточнение названий отдельных деталей конструктора: ось, колесо, шестерня и т.д.

Правила работы на компьютере. Основные элементы ПО LEGO WeDo: рабочее поле, палитра, блок.

**Практика.** Оформление записей в рабочей тетради: «Что такое робот? Название деталей».

**Форма аттестации и контроля:** Опрос, практическая работа

### **Тема 2. 2. Мотор и ось. Вентилятор**

**Теория.** Введение понятий: «мощность мотора», «передача движения», «программа» и «алгоритм». Блоки «Начало» и «Мотор почасовой стрелке»

**Практика.** Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради. Конструирование вентилятора.

**Форма аттестации и контроля:** Обсуждение работ

### **Тема 2. 3. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо**

**Теория.** Введение понятий: «зубчатая передача» «холостой ход», «ведущее колесо», «ведомое колесо». Блоки «Начало» и «Мотор против часовой стрелки».

**Практика.** Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради. Конструирование зубчатой передачи.

**Форма аттестации и контроля:** Наблюдение

### **Тема 2. 4. Понижающая и повышающая зубчатая передача**

**Теория.** Введение понятий: «понижающая передача», «повышающая передача». Блок «Включить мотор на время»

**Практика.** Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради. Конструирование модели «Понижающая зубчатая передача»

**Форма аттестации и контроля:** Устный опрос

### **Тема 2. 5. Датчик наклона.**

**Теория.** Обсуждение: зачем нужны датчики и как они «работают»? Блок «Ждать», блок «Датчик наклона»

**Практика.** Составление программ, анализ. Обсуждение «Как работает датчик наклона?». Работа в программе.

**Форма аттестации и контроля:** Обсуждение работ

### **Тема 2. 6. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача.**

**Вкладка «Связь»**

**Теория.** Введение понятий: «ведущий шкив», «ведомый шкив». Блок «Воспроизведение звука».

**Практика.** Знакомство с библиотекой звуков. Запись собственного звука.

Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради  
**Форма аттестации и контроля:** Наблюдение

**Тема 2.7. Снижение и увеличение скорости.**

**Теория.** Сравнение поведения шкивов. Сходства и отличия. Блок «Остановить мотор». Выигрыш в силе и скорости

**Практика.** Составление программ, анализ. Оформление записей в учебном листке. Собрать модель с использованием зубчатой передачи и провести исследование со скоростью.

**Форма аттестации и контроля:** Устный опрос.

**Тема 2.8. Датчик расстояния. Блок «Текст».**

**Теория.** Обсуждение: зачем нужны датчики и как они «работают»? Блоки «Датчик расстояния» и «Текст».

**Практика.** Вывод на экран собственных надписей с помощью текстового входа блока «Экран». Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради

**Форма аттестации и контроля:** Обсуждение работ

**Тема 2.9. Коронное зубчатое колесо. Карусель.**

**Теория.** Сравнение, как врачаются зубчатые колеса. Основные свойства данной модели.

**Практика.** Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради.

Конструирование модели «карусель» с использованием коронной зубчатой передачей.

**Форма аттестации и контроля:** Выставка работ.

**Тема 2.10. Червячная зубчатая передача. Тягач.**

**Теория.** Червяк как зубчатое колесо особой формы. Основные свойства червячной передачи: медленная, сильная, односторонняя. Блок «Начать нажатием клавиши» **Практика.** Конструирование мини-тягача червячной передачей.

Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради.

**Форма аттестации и контроля:** Устный опрос.

**Тема 2.11. Кулачок и кривошипно- шатунный механизм. Рычаг.**

**Теория.** Понятия вращательного и поступательного движений. Введение понятия «рычаг». Блок «Случайное число»

**Практика:** Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради. Эксперименты с блоком «Случайное число». Конструирование «Обезьянка-барабанщица».

**Форма аттестации и контроля:** Наблюдение

**Тема 2.12. Блок «Цикл». Программа-попугай.**

**Теория.** Введение понятия «цикл»

как повторения последовательности действий. Бесконечный цикл, выход из цикла по условию и по счетчику. Блок «Датчик звука». Понятие и свойства.

**Практика.** Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради. Конструирование попугая.

**Форма аттестации и контроля:** Обсуждение работ.

**Тема 2.13. Блоки «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана».**

**Теория.** Значение Блока «Жди с 10 на 20» (или 50, или 100)

Применение программы счета.

**Практика.** Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради

**Форма аттестации и контроля:** Наблюдение.

**Тема 2. 14. Калькулятор**

**Теория.** Блоки «Умножить на экран», «Разделить на экран»

**Практика.** Составление программ, производящих простые арифметические действия, анализ .

**Форма аттестации и контроля:** Обсуждение работ

**Тема 2. 15. Блок «Начать при получении письма». Лотерея.**

**Теория.** Блок

«Начать при получении письма». «Пульт дистанционного управления» для другой программы.

**Практика.** Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради

**Форма аттестации и контроля:** Устный опрос.

**Тема 2. 16. Маркировка моторов и датчиков**

**Теория.** Поле маркеров (меток)

**Практика.** Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради.

**Форма аттестации и контроля:** наблюдение

**Тема 3. Творческие проекты**

**Практика.** Сборка собственных

конструкций, составление собственных программ, анализ.

**Форма аттестации и контроля:** Контрольный тест.

## **1.5. Планируемые результаты первого года обучения**

*Предметные результаты:*

- знать название деталей конструкторов LEGO Education WeDo и правила безопасной работы с конструктором;
- уметь использовать конструктор LEGO Education WeDo для создания простых механизмов и движущихся моделей;
- понимать принцип работы датчиков и моторов конструктора LEGO Education WeDo, принципы механического движения и его передачи;
- знать название Блоков палитры программного обеспечения LEGO Education WeDo, понятия «алгоритм» и «программа»;
- уметь составлять самостоятельно простейшие линейные программы и использовать структуру программного обеспечения LEGO Education WeDo при составлении программ по образцу.

*Метапредметные результаты:*

- сформирована и развита общепользовательская компетентность в области информационных технологий и работы с компьютером;
- развита коммуникативная компетенция, в том числе умения взаимодействовать с окружающими в соответствии с нормами делового сотрудничества, взаимоуважения;
- уметь оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи.

*Личностные результаты:*

- развита любознательность, внимательность и настойчивости привыкновении выполнении заданий практического характера;
- сформировано ответственное отношение к учению;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- использование принципов здоровьесбережения.

### Второй год обучения -36 часов

№п/п	Название тем (разделов)	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Теорети- ческие занятия	Практи- ческие занятия	Всего	
1.	<u>Забавные механизмы</u>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
1.1	Конструирование модели «Танцующие птицы»	1	1	2	Обсуждение работ
1.2.	Конструирование модели волчка «Умная вертушка»	1	1	2	Практическая работа, выполнение заданий в рабочей тетради
1.3.	Конструирование модели «Кузнецик»	1	1	2	Выставка работ
2	<u>Звери</u>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	
2.1.	Конструирование модели «Голодный аллигатор»	1	1	2	Наблюдение
2.2	Конструирование модели «Рычащий лев»	1	1	2	Обсуждение работы
2.3	Конструирование модели «Порхающая птица»	1	1	2	Практическая работа, выполнение заданий в рабочей тетради
2.4	Конструирование модели Любимое животное	1	1	2	Выставка работ
3	<u>Футбол</u>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	
3.1	Конструирование модели «Нападающие»	1	1	2	Наблюдение
3.2	Конструирование модели «Вратарь»	1	1	2	Практическая работа, выполнение заданий в рабочей тетради

3.3	Конструирование модели «Ликующие болельщики»	1	1	2	Высивка работ
3.4	Конструирование модели «Футбольный матч»	1	1	2	Групповая работа.
4	<i>Приключения</i>		<b>10</b>	<b>10</b>	
4.1	Конструирование модели «Спасение самолета»	-	2	2	Наблюдение
4.2	Конструирование модели «Спасение от великаны»	-	2	2	Практическая работа, выполнение заданий в рабочей тетради
4.3	Конструирование модели «Непотопляемый парусник»	-	2	2	Обсуждение работ
4.4	Конструирование модели Большое путешествие	-	4	4	Групповая работа.
	Творческие проекты		<b>4</b>	<b>4</b>	
5	Творческие проекты	-	4	4	Создание индивидуальных и групповых творческих проектов. Конструирование и защита проектов
<b>Итого:</b>		<b>11</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	

## 1.6 Содержание учебно-тематического плана второго года обучения

### 1. Забавные механизмы .

**Тема 1.1.** Конструирование модели «Танцующие птицы».

**Теория.** Обсуждение конструкции, использования датчиков и составление блок схемы программы.

**Практика** Сборка конструкции «Танцующие птицы» составление программ, анализ.

**Форма аттестации и контроля.** Обсуждение работ

**Тема 1. 2. Конструирование модели волчка «Умная вертушка».**

**Теория.** Повторение и уточнение названий отдельных деталей конструктора. Зубчатые колёса, вращение, скорость. Блоки: «Экран», «Прибавить к Экрану», «Датчик расстояния», «Вход Число».

**Практика.** Сборка конструкции модели волчка, составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради

**Форма аттестации и контроля:** Практическая работа, выполнение заданий в рабочей тетради.

**Тема 1. 3. Конструирование модели «Кузнецик».**

**Теория.** Повторение и уточнение названий отдельных деталей конструктора: ось, колесо, шестерня и Ремень, шкив. Блоки: «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Случайное число», «Звук», «Цикл», «Начало», «Ждать».

**Практика.** Сборка конструкции «Кузнецик», составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради

**Форма аттестации и контроля:** Выставка работ

### 2. Звери

## **Тема 2. 1. Конструирование модели «Голодный аллигатор».**

**Теория.** Объяснение обучающимся, что для программы «Голодный аллигатор», для включения модели используются клавиши клавиатуры (в английской раскладке). Блок «Начать нажатием клавиши» включает мотор против часовой стрелки (чтобы закрыть пасть) при нажатии на клавиатуре клавиши A. Далее программа воспроизводит Звук 17 («Хруст») и включает мотор по часовой стрелке, чтобы открыть пасть аллигатора. Мотор работает в течение 0,7 секунды и выключается.

**Практика.** Сборка конструкции «Голодный аллигатор», составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради.

**Форма аттестации и контроля:** Наблюдение.

## **Тема 2. 2. Конструирование модели «Рычащий лев».**

**Теория.** Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Изменение программы работы готовой модели.

**Практика.** Сборка конструкций «Рычащий лев», составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради.

**Форма аттестации и контроля:** Обсуждение работы.

## **Тема 2. 3. Конструирование модели «Порхающая птица»**

**Теория.** Конструкция, процесс работы и особенности программы модели.

**Практика.** Сборка конструкции «Порхающая птица», составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради

**Форма аттестации и контроля:** Практическая работа, выполнение заданий в рабочей тетради

## **Тема 2. 4. Конструирование модели «Любимое животное»**

**Теория.** Конструкция, процесс работы и особенности программы модели.

**Практика.** Сборка конструкции «Любимое животное» составление программ, анализ. Пробная презентация своего проекта

**Форма аттестации и контроля:** Выставка работ.

### **3. Футбол**

#### **Тема 3. 1. Конструирование модели «Нападающие».**

**Теория.** Обсуждение элементов модели.

**Практика.** Сборка конструкций, составление программ, анализ. Оформление записей в

**Форма аттестации и контроля:** Наблюдение.

#### **Тема 3. 2. Конструирование модели «Вратарь».**

**Теория.** Обсуждение элементов модели.

**Практика.** Сборка конструкции «Вратарь», составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради

**Форма аттестации и контроля:** Практическая работа, выполнение заданий в рабочей тетради.

#### **Тема 3. 3. Конструирование модели «Ликующие болельщики».**

**Теория.** Обсуждение элементов модели.

**Практика.** Сборка конструкций, составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради.

**Форма аттестации и контроля:** Выставка работ

### **Тема 3. 4. Конструирование модели «Футбольный матч»**

**Теория.** Составление и обсуждение правил проведения матча. Деление на команды, распределение ролей, выбор символики своей команды.

**Практика.** Групповая работа по сборке конструкций для проведения футбольного матча, составление программ. Проведение матча

**Форма аттестации и контроля:** Групповая работа.

#### **4. Приключения**

### **Тема 4. 1. Конструирование модели «Спасение самолета».**

**Практика.** Сборка конструкции «Спасение самолёта». Составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради

**Форма аттестации и контроля:** Наблюдение.

### **Тема 4. 2. Конструирование модели «Спасение от великана».**

**Практика.** Сборка конструкции «Спасение от великана», составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради

**Форма аттестации и контроля:** Практическая работа, выполнение заданий в рабочей тетради.

### **Тема 4. 3. Конструирование модели «Непотопляемый парусник».**

**Практика.** Сборка конструкции «Непотопляемый парусник», составление программ, анализ. Оформление записей в рабочей тетради.

**Форма аттестации и контроля:** Обсуждение работ.

### **Тема 4. 4. Конструирование модели «Большое путешествие»**

**Практика.** Групповая работа по сборке конструкций.

**Форма аттестации и контроля:** Групповая работа

#### **5. Творческие проекты**

**Практика.** Контрольный тест. Защита проекта.

**Форма аттестации и контроля:** Создание индивидуальных и групповых творческих проектов. Конструирование и защита проектов

### **1.7. Планируемые результаты второго года обучения**

*Предметные результаты:*

понимать:

- основные принципы создания конструкций;
- принципы движения и его механической передачи;
- принцип работы датчиков, моторов и других элементов конструкторов LEGO WeDo;
- виды механической передачи;
- сущность технологического подхода к реализации деятельности.

уметь:

- использовать конструкторы «Простые механизмы», Первый робот LEGO «WeDo» для создания различных механизмов и движущихся моделей;
- составлять примерный план работы по созданию механизмов и движущихся моделей с помощью преподавателя;
- создавать собственные уникальные модели движущихся конструкций из деталей наборов LEGO самостоятельно или с помощью преподавателя;
- пользоваться персональным компьютером для программирования своей модели;
- использовать структуру и алгоритмы программного обеспечения «LEGO WeDo» при составлении собственных программ самостоятельно или с помощью преподавателя;
- грамотно высказывать свои мысли, в том числе используя технические термины.

*Метапредметные результаты:*

- планирование последовательности шагов для достижения целей;
- умение осуществлять самостоятельный поиск информации, анализировать и обобщать ее;
- умение работать в паре и в коллективе;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение презентовать выполненный проект;
- умение анализировать результаты своей работы;
- умение соблюдать требования техники безопасности при работе с конструкторами и на компьютере.

*Личностные результаты:*

- устойчивый интерес к техническому творчеству;
- развитие коммуникативных навыков, умение работать в команде;
- развитие логического и творческого мышления;
- повышение уровня своих способностей к самостоятельному поиску наиболее рационального решения технических и творческих задач;

## **Раздел II**

### **Комплекс организационно-педагогических условий**

#### **2.1 Условия реализации общеразвивающей программы**

##### **Методическое обеспечение**

- технологические карты, входящие в состав наборов LEGO, содержащие инструкции по сборке конструкций и моделей, а также составлению программ;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся (по необходимости);
- электронные материалы (презентации) по теме занятия;
- книга для учителя, входящие в состав программного обеспечения 2000095 LEGO Education WeDo, содержащая рекомендации по проведению занятий (см. Список литературы).

##### **Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы для каждого обучающегося необходим компьютер, место для сборки конструкций, а также:

- проектор с ноутбуком, либо интерактивная доска для показа презентаций-1 шт;
- программное обеспечение 2000095 LEGO Education WeDo (на каждом компьютере для работы обучающихся)-10 шт;
- комплект заданий 2009580 LEGO Education WeDo Activity Pack к конструктору 9580 «Первый робот LEGO Education WeDo» (входит в программное обеспечение)-10 шт;
- конструктор 9580 «Первый робот LEGO Education WeDo»-5 шт;

Кроме этого, в кабинете, где проходят занятия, целесообразно иметь цветную и писчую бумагу-10 шт, фольгу-10 шт, краски-10 шт, канцелярский клей-10 шт. и тому подобное – это может пригодиться обучающимся для оформления творческих проектов.

##### **Кадровое обеспечение**

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования имеющие среднее профессиональное или высшее образование и прошедшие специальную подготовку по работе с образовательными конструкторами Lego Education.

#### **Методические материалы**

Основные методы работы при осуществлении образовательного процесса:

- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений и способов деятельности);
- проблемного изложения, эвристический, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений)

словесный — рассказ, объяснение, беседа.

В образовательном процессе используются следующие методические материалы:

- учебные презентации;
- конструкции узлов и деталей авиамоделей;
- технологические карты, входящие в состав набора LEGO, содержащие инструкции по сборке конструкций и моделей.

**Формы организации учебного занятия.** Основная форма организации – практическое занятие.

**Все учебные занятия проходят в соответствии со следующим алгоритмом:**

- подготовительный (организационный, проверочный);
- основной (подготовительный к новому содержанию, усвоение новых знаний, проверка понимания изученного, закрепление новых знаний, обобщение и систематизация знаний);

- заключительный (итоговый, рефлексивный, информационный).

## **2.2 Формы аттестации и контроля, оценочные материалы**

Для промежуточной аттестации обучающихся используются следующие формы:

- письменная проверка (проверочные работы, письменные отчеты о выполнении заданий, ответы на контрольные вопросы);
- устная проверка (беседа, опрос, рассуждение).

Методами определения результативности проведения занятий являются:

- наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся;
- беседы с обучающимися и их родителями, анкетирование;
- открытые занятия для родителей;
- выполнение творческих и иных заданий на занятиях;
- участие обучающихся в соревнованиях на базе МАУ ДО «Центр детского творчества «Эльдорадо», а также районного, областного уровня;
- оформление фото-альбома работ обучающихся.

Проверка знаний и умений детей в форме наблюдения осуществляется в процессе выполнения ими практических заданий: сборка и программирование робота по образцу (схеме), сборка и программирование робота на определенную тему (по условию), творческое конструирование (по замыслу), а также выполнения творческих заданий и работы над проектом.

Критериями оценки являются: сложность приемов конструирования, количество вопросов и затруднений, возникающих у обучающегося в течение занятия, степень владения специальными терминами, степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности при выполнении заданий (см. Приложение 6).

В силу возрастных особенностей письменные работы выполняются обучающимися совместно с педагогом, при организации образовательного процесса необходимо учесть данную особенность.

### **Итоговый контроль результативности обучения.**

Итоговый контроль проводится в форме контрольного теста , примерные вопросы для проведения итогового контроля помещены в Приложение № 13. Все результаты заносятся в протокол ( Приложения № 8,9).

### **Перечень оценочных материалов:**

Название	Краткие указания по использованию
Приложение 1: задание «Шкивы и ремни» (из рабочей тетради «Первый робот LEGO WeDo»)	Используется после изучения темы «Шкивы и ремни» (см. учебно-тематический план первого года обучения)
Приложение 2: задание «Перекрестная ременная передача» (из рабочей тетради «Первый робот LEGO WeDo»)	Используется после изучения темы «Перекрестная ременная передача» (см. учебно-тематический план первого года обучения)
Приложение 3: задание «Снижение скорости» (из рабочей тетради «Первый робот LEGO WeDo»)	Используется после изучения темы «Перекрестная ременная передача» (см. учебно-тематический план первого года обучения)
Приложение 4: задание «Увеличение скорости» (из рабочей тетради «Первый робот LEGO WeDo»)	Используется после изучения темы «Перекрестная ременная передача» (см. учебно-тематический план первого года обучения)
Приложение 5: задание «Рычащий лев» (из рабочей тетради «Первый робот LEGO WeDo»)	Используется после изучения темы «Рычащий лев» (см. тему учебно-тематического плана второго года обучения)
Приложение 6: «Лист оценки работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий или работы над проектом»	Может быть использовано в любой момент образовательного процесса для текущей оценки по заданным критериям работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий или работы над проектом
Приложение 7: «Анкета для родителей обучающихся творческого объединения»	Используется для получения «обратной связи» от родителей с целью анализа работы творческого объединения
Приложение 8 «Протокол результатов аттестации обучающихся»	Используется для занесения результатов.
Приложение 9: «Протокол результатов аттестации обучающихся»	Используется для занесения результатов.
Приложение 10: «Бланк наблюдения за обучающимися»	Может быть использован в любой момент образовательного процесса для текущей оценки.
Приложение 11: Образец учебного листа	Может быть использован в любой момент образовательного процесса для текущей оценки.
Приложение 12: Расскажи о своей модели по плану	Может быть использован в любой момент образовательного процесса для текущей оценки.
Приложение 13 Контрольный тест	Используется для итоговой оценки.

## **Список литературы, использованной при написании программы**

### *Нормативные документы*

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р).

### *Методическая литература*

1. ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя [Текст]. – 177 с.
2. Рудченко Т.А. Информатика 1-4 классы. Сборник рабочих программ. – М.: Просвещение, 2011. – 55 с.
3. Трофимова, Н.М. Возрастная психология: учебное пособие для вузов. – С-П.: Питер, 2005. – 240 стр.

### *Электронные ресурсы*

1. Науменко О.М. Творчествоведение на современном этапе [Электронный ресурс]. URL: <http://atnu.narod.ru/tvorit.html>.
2. Ревягин Л.Н. Проблемы развития черт творческой личности и некоторые рекомендации их решения [Электронный ресурс]. URL: <http://ou.tsu.ru/school/konf16/11.html>.
3. Teach robotics the fun way! [Электронный ресурс]. URL: <http://www.prorobot.ru>.

## **Список литературы для педагогов**

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.
2. Злаказов, А.С.Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие / А. С. Злаказов, Г. А. Горшков, С. Г. Шевалдина; под науч. ред. В. В. Садырина, В. Н. Халамова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 120 с.: ил. (Источник: <http://pedagogichescai.ucoz.ru/index/literatura/0-104> © Драчева Ольга Сергеевна)
- 3.Перфильева Л.П. Образовательная робототехника во внеурочной учебной деятельности: учебно-методическое пособие / Л. П. Перфильева, Т. В. Трапезникова, Е. Л. Шаульская, Ю. А. Выдрина; (Источник: <http://pedagogichescai.ucoz.ru/index/literatura/0-104> © Драчева Ольга Сергеевна)
4. Макаров И.М. Робототехника: история и перспективы / И.М.Макаров, Ю.И.Топчев; Рос. акад. наук. - Москва: Наука; МАИ, 2003. - 349 с.: ил.

### *Электронные ресурсы*

1. Ревягин, Л.Н. Проблемы развития черт творческой личности и некоторые рекомендации их решения [электронный ресурс]. URL: <http://ou.tsu.ru/school/konf16/11.html>).
2. Teach robotics the fun way! [Электронный ресурс]. URL: <http://www.prorobot.ru>.

## **Список литературы для обучающихся**

1. Бейкат Дж./ Конструируем роботов от А до Я. Полное руководство для начинающих [Текст]/Дж. Бейкат: пер. с англ. О.А. Трефиловой. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 394 с.
2. Йсогава, Йошихито. Книга идей LEGO MINDSTORMS EV3. 181 удивительный механизм и устройство [Текст]/ Йсогава, Йошихито: пер с англ. О.В. Обручаевой. – М.: Издательство «Э», 2017 – 232с.
3. Крайнев А.Ф. Первое путешествие в царство машин. – М., 2007г. – 173с. 36 З. Реан А.А. Психология человека от рождения до смерти. - Москва: Прайм-ЕвроЗнак, 2010.- 651с.
4. Филиппов С.А. Робототехника для детей и их родителей [Текст]/С.А. Филиппов – СПб.: «Наука», 2013 – 319 с.

## **Аннотация к программе**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Lego WeDo: первые открытия» технической направленности разработана для разновозрастного детского объединения.

**Целью** программы «Lego WeDo: первые открытия» является развитие навыков начального технического конструирования с использованием конструкторов LEGO и программирования в среде LEGO Education WeDo, а также расширение знаний учащихся в области технологии, математики, информатики и естественных наук.

**Программа ознакомительного (стартового) уровня** доступна для каждого обучающегося, позволяет обеспечить начальную подготовку детей и формирует положительную мотивацию к техническому творчеству. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации учебного материала минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы в области робототехники.

**Наполняемость группы.** Занятия по программе проводятся в группах от 10-12 человек.

**Категория обучающихся** Программ рассчитана на младший школьный возраст (7-10 лет). Принимаются все желающие дети, без какого-либо отбора.

**Сроки и режим занятий.** Программа рассчитана на два года обучения (с сентября по май). Занятия в каждой группе проводятся 1 раз в неделю, длительность занятия - 40 минут, 36 часов в год.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

В данном разделе программы представлены материалы, которые помогут провести контроль качества усвоения обучающимися знаний по некоторым темам, итоговый контроль, а также осуществить наблюдение за обучающимися во время работы на занятии и оценить ее.

Название	Краткие указания по использованию
Приложение 1: задание «Шкивы и ремни» (из рабочей тетради «Первый робот LEGO WeDo»)	Используется после изучения темы «Шкивы и ремни» (см. учебно-тематический план первого года обучения)
Приложение 2: задание «Перекрестная ременная передача» (из рабочей тетради «Первый робот LEGO WeDo»)	Используется после изучения темы «Перекрестная ременная передача» (см. учебно-тематический план первого года обучения)
Приложение 3: задание «Снижение скорости» из рабочей тетради «Первый робот LEGO WeDo»)	Используется после изучения темы «Перекрестная ременная передача» (см. учебно-тематический план первого года обучения)
Приложение 4: задание «Увеличение скорости» (из рабочей тетради «Первый робот LEGO WeDo»)	Используется после изучения темы «Перекрестная ременная передача» (см. учебно-тематический план первого года обучения)
Приложение 5: задание «Рычащий лев» (из рабочей тетради «Первый робот LEGO WeDo»)	Используется после изучения темы «Рычащий лев» (см. тему учебно-тематического плана второго года обучения)
Приложение 6: «Лист оценки работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий или работы над проектом»	Может быть использовано в любой момент образовательного процесса для текущей оценки по заданным критериям работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий или работы над проектом
Приложение 7: «Анкета для родителей обучающихся творческого объединения»	Используется для получения «обратной связи» от родителей с целью анализа работы творческого объединения
Приложение 8 «Протокол результатов аттестации обучающихся»	Используется для занесения результатов.
Приложение 9: «Протокол результатов аттестации обучающихся»	Используется для занесения результатов.
Приложение 10: «Бланк наблюдения за обучающимися»	Может быть использован в любой момент образовательного процесса для текущей оценки.
Приложение 11: Образец учебного листа	Может быть использован в любой момент образовательного процесса для текущей оценки.
Приложение 12: Расскажи о своей модели по плану	Может быть использован в любой момент образовательного процесса для текущей оценки.
Приложение 13 Контрольный тест	Используется для итоговой оценки.

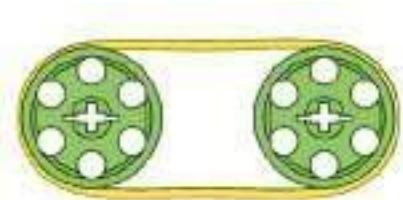
**Задание «Шкивы и ремни» (из рабочей тетради  
«Первый шаг LEGO WeDo»)**

Данный материал представляет собой пример заданий из раздела «Первые шаги» рабочей тетради «Первый шаг LEGO WeDo». Данная рабочая тетрадь используется на занятиях как сопровождение образовательного процесса, и одновременно как форма контроля качества усвоения знаний обучающимися.

Напиши, пожалуйста, название Шага № 7.

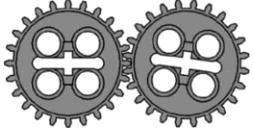
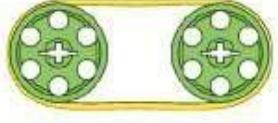
«\_\_\_\_\_ - »

На рисунке укажи, пожалуйста, ведущий шкив, ведомый шкив, а также направление вращения каждого из шкивов считая, что ведущий шкив крутится по часовой стрелке.



Заполни, пожалуйста, таблицу:

Таблица сравнения

 Эта конструкция называется	 Эта конструкция называется
1. Что можно сказать о шуме, который мы слышим, когда эта конструкция работает?	1. Что можно сказать о шуме, который мы слышим, когда эта конструкция работает?
2. Проскальзывают ли зубчатые колеса друг относительно друга?	2. Проскальзывают ли шкивы и ремень друг относительно друга?
3. На какое расстояние можно передать движение с помощью этой конструкции?	3. На какое расстояние можно передать движение с помощью этой конструкции?

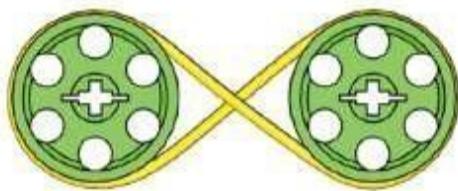
Приложение 2:

**задание «Перекрестная ременная передача» (из рабочей тетради «ПервоБОТ LEGO WeDo»)**

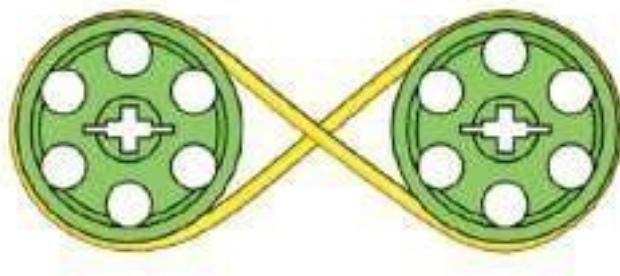
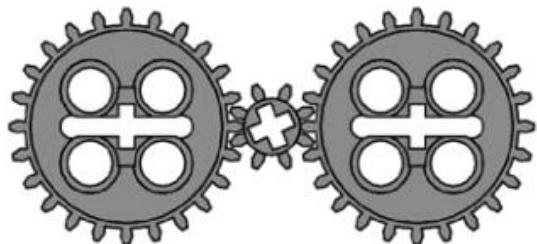
Напиши, пожалуйста, название Шага № 8.

«\_\_\_\_\_»

На рисунке укажи, пожалуйста, ведущий шкив, ведомый шкив, а также направление вращения каждого из шкивов считая, что ведущий шкив крутится по часовой стрелке.



На рисунках укажи, пожалуйста, как будут вращаться зубчатые колеса и шкивы в каждой из конструкций, если ведущее зубчатое колесо и ведущий шкив будут крутиться в одну и ту же сторону.



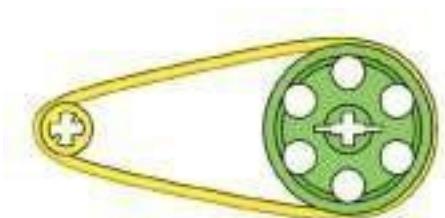
Есть ли отличия в движении зубчатых колес и шкивов? Если есть, то какие?

**Задание «Снижение скорости» (из рабочей тетради  
«Первый робот LEGO WeDo»)**

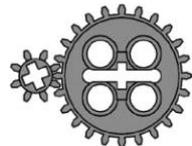
Напиши, пожалуйста, название Шага № 9.

«\_\_\_\_\_»

На рисунке укажи, пожалуйста, ведущий шкив, ведомый шкив, а также направление вращения каждого из шкивов считая, что ведущий шкив крутится по часовой стрелке.



На рисунках укажи, пожалуйста, как будут вращаться зубчатые колеса и шкивы в каждой из конструкций, если ведущее зубчатое колесо и ведущий шкив будут крутиться в одну и ту же сторону.

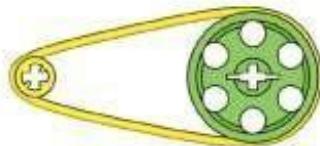


Эта передача называется

---

---

---



Эта передача называется

---

---

---

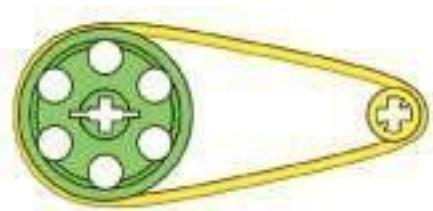
Есть ли отличия в движении зубчатых колес и шкивов? Если есть, то какие?

**Задание «Увеличение скорости» (из рабочей тетради  
«Первый робот LEGO WeDo»)**

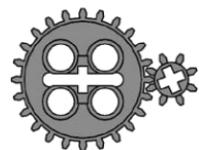
Напиши, пожалуйста, название Шага № 10.

«\_\_\_\_\_»

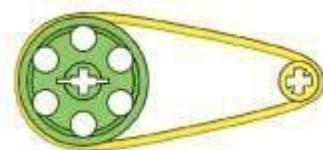
На рисунке укажи, пожалуйста, ведущий шкив, ведомый шкив, а также направление вращения каждого из шкивов считая, что ведущий шкив крутится по часовой стрелке.



На рисунках укажи, пожалуйста, как будут вращаться зубчатые колеса и шкивы в каждой из конструкций, если ведущее зубчатое колесо и ведущий шкив будут крутиться в одну и ту же сторону.



Эта передача называется



Эта передача называется

---

---

---

---

---

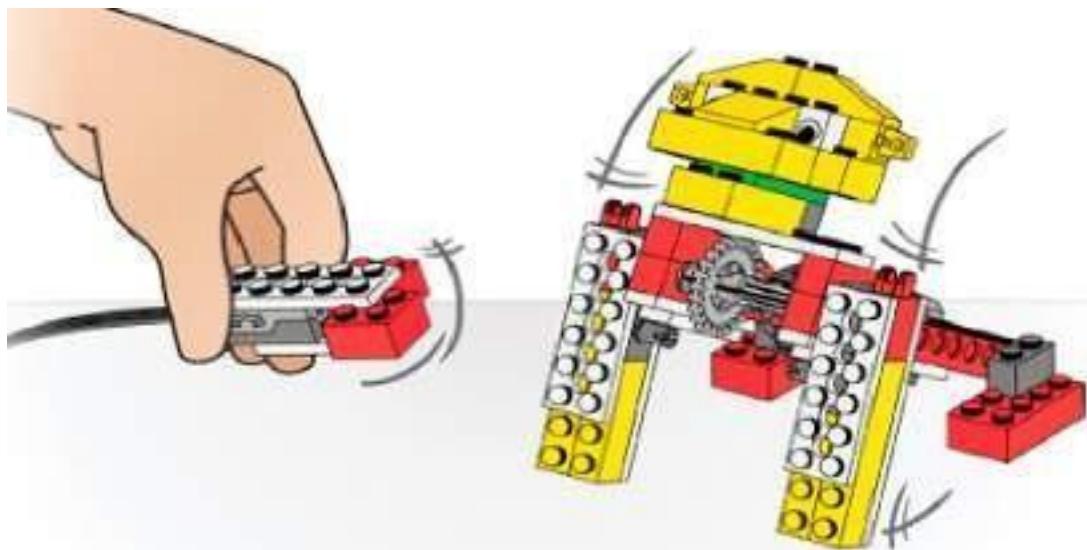
---

Есть ли отличия в движении зубчатых колес и шкивов? Если есть, то какие?

**Задание «Рычащий лев» (из рабочей тетради  
«Первый робот LEGO WeDo»)**

Напиши, пожалуйста, название конструкции.

«\_\_\_\_\_»



Опиши, пожалуйста, как движение от мотора передается другим элементам конструкции?

---

---

---

---

Какие датчики и каким образом участвуют в работе конструкции?

---

---

---

---

Напиши, пожалуйста, какие Командные блоки ты использовал в программе?

---

---

---

Приложение 6

**«Лист оценки работы обучающихся  
в процессе выполнения творческих заданий или работы над проектом»**

№ группы: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО обучающегося	Сложность приемов конструирования (по шкале от 0 до 10 баллов)	Количество вопросов и затруднений (шт. за одно занятие)	Степень владения специальными терминами (по шкале от 0 до 10 баллов)	Степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности при выполнении заданий (по шкале от 0 до 10 баллов)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

**«Анкета для родителей обучающихся творческого объединения»**

**АНКЕТА**  
**для родителей обучающихся творческого объединения**

Ф.И.О. родителя \_\_\_\_\_

Ф.И. обучающегося \_\_\_\_\_ Возраст \_\_\_\_\_

Название творческого объединения \_\_\_\_\_

ФИО педагога \_\_\_\_\_

Сколько лет обучающийся посещает объединение \_\_\_\_\_

Дата заполнения \_\_\_\_\_

*Уважаемые родители!*

*Просим Вас заполнить предложенную анкету. Ваше мнение важно нам для получения более полной информации о творческом объединении.*

**Почему Вы выбрали указанное творческое объединение для обучения своего ребёнка?**

---

**Что, на Ваш взгляд, даёт обучение в данном творческом объединении Вашему ребенку (укажите все, что считаете нужным)?**

---

**Какие качества, на Ваш взгляд, прежде всего, следует формировать у обучающихся (укажите 4-5 основных)?**

Культура поведения хорошие манеры и т.п.) (вежливость,	Практичность, экономность расчётливость,
Честность, порядочность	Чувство собственного достоинства
Предприимчивость, инициативность	Справедливость, принципиальность
Доброта, сердечность	Внешняя красота, обаяние привлекательность,
Смелость, уверенность	Умение нравиться людям
Общительность, коммуникабельность	Ранняя ориентация профессиональная
Творческие умения, навыки	Гражданская активность, патриотизм
Привязанность к родителям, семье, родным	Общественно-политическая компетентность
Способность самостоятельно принимать решения, брать на себя ответственность	Умение самостоятельно учиться

**Как Вы можете оценить своё отношение к профессии «педагог» в целом?**

- Положительное
- Скорее положительное, чем отрицательное
- Отрицательное

**Перечислите главные, на Ваш взгляд, качества хорошего педагога:**

---

---

**Вам нравится коллектив, в котором обучается Ваш ребёнок?**

- Да
- Нет

Почему? \_\_\_\_\_

**Как Вы можете охарактеризовать педагога Вашего ребёнка?**

---

---

**Можете ли Вы назвать качества личности Вашего ребёнка, которые никогда не проявлялись в школе, но проявились благодаря посещению занятий в творческом объединении (если таковые имеются)?**

---

---

**Занимается ли Ваш ребёнок в какой-либо еще секции, студии, кружке?**

- Да
- Нет

Направление деятельности \_\_\_\_\_

**Вашему ребёнку нравится учиться в творческом объединении? \_\_\_\_\_** (Оцените, пожалуйста, по десятибалльной шкале, где 10-очень нравится, 1-совсем не нравится)

**Пожалуйста, в двух-трех предложениях выскажите Ваше мнение о работе творческого объединения в целом.**

---

---

---

Спасибо!

Приложение 8

ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

20\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ учебный год

№ группы\_\_\_\_\_год обучения\_\_\_\_\_кол-во учащихся в группе\_\_\_\_\_

Дата проведения аттестации:\_\_\_\_\_

Форма проведения:\_\_\_\_\_

Форма оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий)

**РЕЗУЛЬТАТЫ АТТЕСТАЦИИ**

<b>№</b>	<b>Фамилия, имя ребенка</b>	<b>Уровень усвоения программы</b>	<b>Уровень развития качеств личности</b>
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Критерии выявления образовательных результатов обучающихся:

1. Владение теоретическими знаниями.
2. Применение знаний, умений, навыков в практике.
3. Креативность мышления.
4. Эстетический вкус.

Каждый критерий оценивается от 1-3 баллов. Общий балл оценки обученности составляет сумма баллов по всем критериям. Максимальное количество баллов -12.

*Определение уровня освоения программы*

*Высокий уровень от 10 до 12 баллов:*

- свободное оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- свобода восприятия теоретической информации;
- высокая активность, быстрота включения в творческую деятельность, в коллективную работу (инициативность);
- большая степень самостоятельности и качество выполнения творческих заданий;
- свобода владения специальным инструментами, материалами и оборудованием;
- широкая кругозор;
- творческое отношение к выполнению практического задания;
- аккуратность и ответственность при выполнении работы;
- развитость специальных способностей.

*Средний уровень от 5 до 10 баллов:*

- хорошее оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- невысокая степень активности, невысокая инициативность;
- небольшая степень самостоятельности при выполнении творческих заданий, когда ребёнок нуждается в дополнительной помощи педагога;

-не очень высокое качество выполнения творческих заданий.

*Достаточный уровень от 3 до 5 баллов:*

- слабое оперирование знаниями, умениями, полученными на занятиях;
- слабая активность включения в творческую деятельность, выполняет работу только по конкретным заданиям;
- слабая степень самостоятельности при выполнении творческих заданий (выполнять творческие задания только с помощью педагога);
- обучающийся проявляет интерес к деятельности, но его активность наблюдается только на определенных этапах работы.

Всего аттестовано \_\_\_\_\_ обучающихся.

Из них по результатам аттестации:

высокий уровень \_\_\_\_\_ человек

средний уровень \_\_\_\_\_ человек

низкий уровень \_\_\_\_\_ человек

Подпись педагога

---

## ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ФИО педагога					
Общеобразовательная	программа	и	срок	ее	реализации:
«					», 2 года
№ группы					

Подпись педагога

**Бланк наблюдения за обучающимися**

Группа \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	Внимателен в течение занятия	П О К А З А Т Е Л И		
			Использует базовую систему понятий	Проявляет инициативу, интерес в течение занятия	Идет на деловое \сотрудничество
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

За каждое согласие с утверждением 1 – балл.

**Образец учебного листа**  
**ГОЛОДНЫЙ АЛЛИГАТОР**

1. Какая часть собранной модели «оживает»? (подпишите) \_\_\_\_\_

2. Нарисуйте принцип работы собранной модели:



3. Внесите изменения в конструкцию модели, заполните таблицу:

Изменения	Результат

4. Аллигатор умеет \_\_\_\_\_

5. Для этого я составил следующую программу:

Команда	Команда - вход

6. Составьте программу: аллигатор чихает.

## Приложение 12

### **Расскажи о своей модели по плану:**

1. Модель называется.....
2. В моей модели «оживает (-ют)» .....
3. Моя модель приводится в движение.....
4. (Какие механизмы используются и в какой последовательности.)
5. Моя модель умеет .....
6. Для этого я составил (-а) программу из следующих команд .....
7. Я внёс изменения в конструкцию модели / в программу.....
8. Работа модели изменилась следующим образом .....

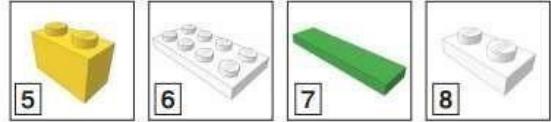
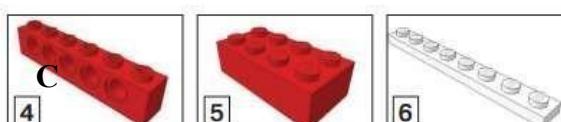
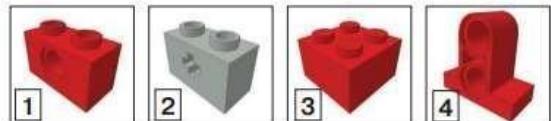
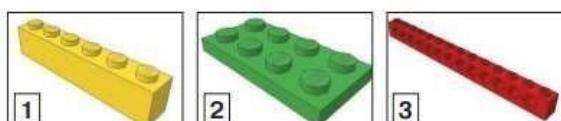
## Контрольный тест

Фамилия, имя

1. Соотнесите детали конструктора, изображённые на рисунке, с их видом: впишите в верхнюю таблицу номера деталей, принадлежащих тому или иному виду.

Балка	Кирпич	Пластина

Кирпич	Балка	Пластина



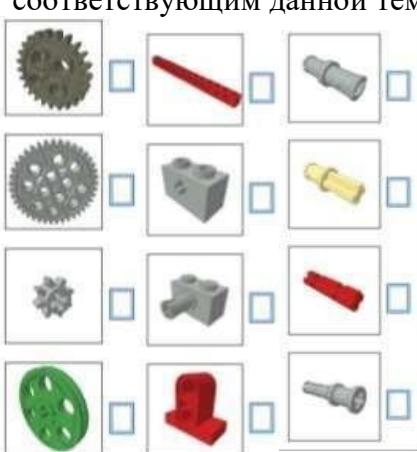
Втулка	Кирпич	Штифт



2.



А В С

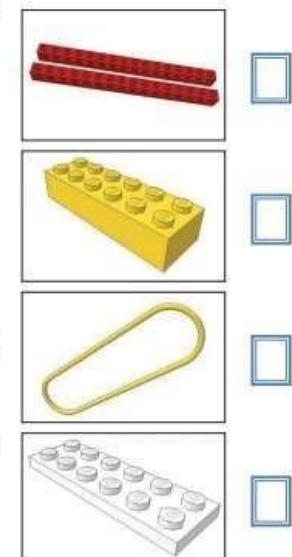
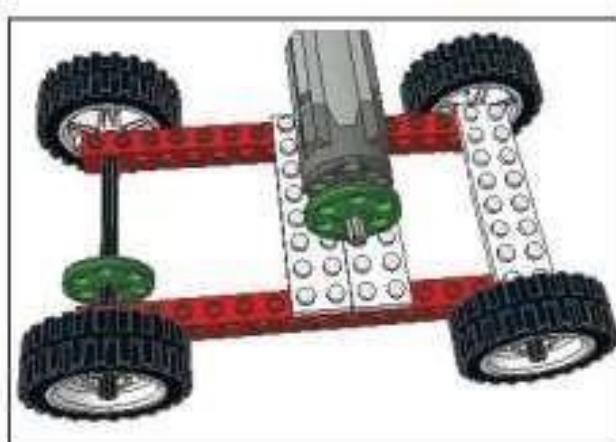


3. Дополните конструкцию соответствующим элементом. Выберите только один элемент, отвечающий наиболее логичному использованию.

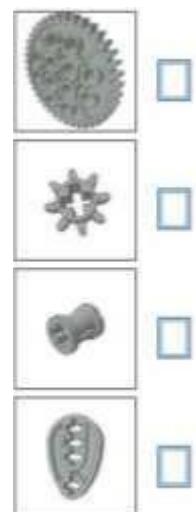
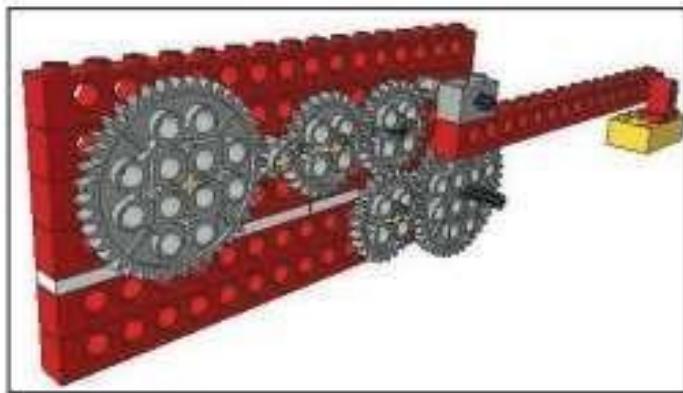
A



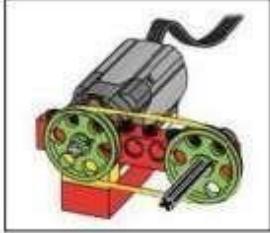
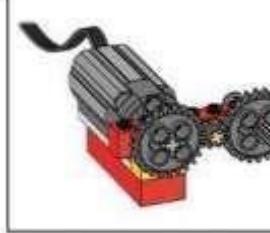
B

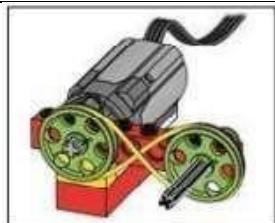


C



4. Виды передач. Используйте план, чтобы описать каждый вид передачи.

<b>ПЛАН</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Укажите вид передачи.</li> <li>2. Из каких основных элементов состоит передача.</li> <li>3. Как расположение и размер элементов влияет на скорость вращения и тяговую силу ведомого элемента.</li> <li>4. Зная, что мотор запрограммирован на работу по часовой стрелке, укажите стрелками направление вращения всех элементов передачи.</li> <li>5. Впишите пропущенные в предложении слова.</li> </ol>	
<b>A</b>		<p>Вид передачи:</p> <hr/> <p>Явление, когда ремень не передаёт вращение ведомому шкиву, называется</p> <hr/> <p>Элементы _____ Скорость _____ Тяговая сила _____</p>
		<p>Вид передачи:</p> <hr/> <p>Элементы _____ Скорость _____ Тяговая сила _____</p> <p>Передаточное отношение в этой передаче _____</p> <p>Явление, когда зубья одного колеса находятся между зубьями другого колеса и могут друг на друга оказывать давление, называется</p> <hr/> <p>Вид передачи:</p> <hr/> <p>Элементы _____ Скорость _____ Тяговая сила _____</p> <p>Передаточное отношение в этой передаче _____</p> <hr/> <p>Холостое зубчатое колесо изменяет _____ вращения ведомого зубчатого колеса.</p>
<b>B</b>		<p>Вид передачи:</p> <hr/> <p>Элементы _____ Скорость _____ Тяговая сила _____</p>
		<p>Передаточное отношение в этой передаче _____</p>

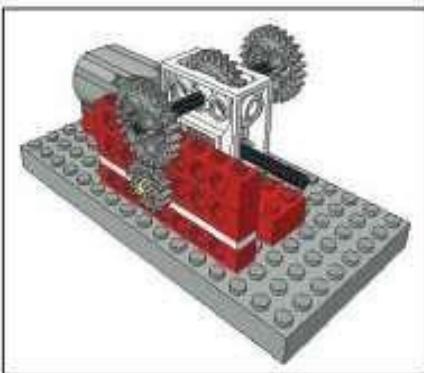


Вид передачи:

Элементы\_ Скорость\_ Тяговая сила \_

Изменяет направление вращения ведомого шкива.

**C**



Вид передачи:

Элементы\_\_\_\_ Скорость\_\_\_\_ Тяговая сила \_\_\_\_  
Передаточное отношение в этой передаче

Эта\_передача, потому что вращение передаётся только от червяка зубчатому колесу.

Вид передачи:

Элементы\_\_\_\_ Скорость\_\_\_\_ Тяговая сила \_\_\_\_  
Передаточное отношение в этой передаче

5. Соотносите программы и их описание, соединив их линией.

**A**

Поворот по часовой стрелке



Поворот против часовой



стрелки Регулировка



мощности мотора



Остановка мотора

**B**

Вращение оси мотора,  
определенное количество  
оборотов



Управление мотором с помощью  
датчика наклона



Управление мотором с помощью датчика  
расстояния



Управление звуком



**C**

Изменение фона экрана



Управление мотором дистанционно



Управление устройством с  
помощью клавиатуры



Циклический процесс управления  
мотором

