

ИНЖЕНЕРНАЯ КНИГА

проект

«Транспортировка леса»

Проект подготовили:

Команда:

«Успешные ребята»

Разработка:

Савелий Нехоц

Мирослав Мизев

Руководитель проекта:

Бродникова Екатерина

Васильевна

Сычева Наталья

Консультант:

Владимировна

г. Пермь, 2019 г.

Содержание

I. Концептуальная часть проекта

1.1. Общая концепция проекта. Актуальность и востребованность проекта

1.2. Содержание работы с дошкольниками по теме проекта. Описание процесса подготовки

1.3. Общая блок-схема проекта. Описание структуры, состава, назначения и свойств модулей проекта: «Транспортировка леса»

II. Технологическая часть проекта

2.1. Описание конструкций проекта: «Транспортировка леса»

2.1.1. Паровоз

2.1.2. Плотовод

2.1.3. Лошадка

III. Визитка команды «Успешные ребята»

I. Концептуальная часть проекта

1.1. Общая концепция проекта. Актуальность и востребованность проекта

Велики просторы России. Почти в центре ее находится наша малая родина, место, где мы живем - Пермский край. Часто наш край называют красивым словом «Парма», что в переводе с языка коми означает «Возвышенная местность, покрытая еловым лесом».

Богата и разнообразна растительность Пермского края. Она представлена лесами, занимающими две трети всей территории края, лугами, прибрежно-водной, водной растительностью, а также горными лесами, лугами и тундрами.

К северу от города Перми расположены елово-пихтовые леса. Здесь царство ели и пихты. Однообразие елово-пихтовых лесов нарушают светлые боры с чистым ароматным воздухом. Бор - это сосновый лес на песчаных и каменистых почвах, иногда с примесью березы, почти без подлеска. На северо-востоке края наряду с пихтой и елью растут лиственница и сосна сибирская кедровая. Южнее Перми начинается пояс смешанных лесов. Смешанный лес значительно светлее, разнообразнее елово-пихтовой тайги. Здесь кроме ели, пихты, сосны, встречаются лиственные породы деревьев. Это липа, клен, дуб, береза, осина, ольха, рябина, черемуха.

На природу леса оказывает влияние разнообразная деятельность людей. В Пермском крае ежегодно вырубается около 200 тыс. кубометров леса, такое количество древесины, которое превышает норму. Основной закон использования природных, биологических ресурсов: человек может отчуждать из природы не больше годового прироста продукции. Нарушение этого закона неминуемо приводит к истощению природных ресурсов, в том числе и древесины. Неоценимое богатство наш лес.

Лес является источником древесины и продуктов ее переработки (строительных материалов, мебели, бумаги, разных видов древесного топлива и других), многочисленных пищевых и лекарственных ресурсов, и многих других материальных ценностей).

На протяжении уже многих лет Пермский край является одним из основных поставщиков древесины на мировой рынок.

Транспортировка древесины – один из самых дорогостоящих процессов в заготовке леса.

1.2. Содержание работы с дошкольниками по теме проекта

Проект «Транспортировка леса» является закономерным результатом работы дошкольников по усвоению технической и составляющей дополнительной общеразвивающей программы в МАДОУ по робототехнике «РОБОТЕНОК» для детей 5-7 лет.

Ребятам были продемонстрированы детские научно-популярные фильмы по указанной тематике. Этот проект был направлен на формирование и развитие у детей дошкольного возраста навыков конструирования, пространственного мышления и инженерной мысли.

Во время образовательной деятельности дети познакомились каким транспортом и по каким дорогам перевозят лес.

Транспортировкой леса называют перевозку леса и лесоматериалов от места лесозаготовки к покупателю специальными видами транспорта и техники.

Система лесных грузоперевозок в очень хорошо развита, в ней применяется множество различных видов транспорта. Доставляет лес при помощи автомобильного, железнодорожного, а также водного транспорта.

Издавна лес перевозили с помощью лошадей и лесосплавом по рекам и водохранилищам.



В настоящее время существуют следующие варианты транспортировки лесоматериалов.

Первый и самый распространенный – грузовая перевозка леса с помощью специализированной автомобильной техники. Этот способ имеет свои особенности: нужно учесть специальные варианты погрузки и разгрузки леса и схемы перевозки. Организации, которые предоставляют услуги по транспортировке леса, реализуют перевозки с помощью специальных технических средств – лесовозов, предназначенных для осуществления работ, связанных с лесохозяйственной промышленностью.



Железнодорожные перевозки по популярности занимают второе место, Недостаток этого метода, в сравнении с автомобильными перевозками, заключается в высокой себестоимости - окупаемость данного способа транспортировки леса напрямую зависит от загруженности состава, плюсы же его, в том, что перевозка лесоматериалов может осуществляться вне всякой зависимости от времени года и климатических условий и на более дальние расстояния.



Речной способ транспортировки леса называется также сплавным. Транспортировка леса водным путем делится на несколько видов - плотовым, и перевозка леса на судах и баржах. Недостаток данного вида транспортировки леса заключается в том, что перевозка леса водным путем возможна лишь в теплое время года, когда реки не покрыты льдом.



1.3. Общая блок-схема проекта. Описание структуры, состава, назначения и свойств модулей проекта: «Транспортировка леса»

В процессе мозгового штурма, наша команда решила разработать и создать проект транспортировки леса.

Область применения: лесное хозяйство.

Цель: создание разных видов транспорта для перевозки леса. Исходя из цели, мы должны были решить следующие задачи:

1. Познакомится с историей транспорта, перевозившего лес.
2. Изучить устройства разных видов транспорта.
3. Собрать из конструктора разные виды транспорта для транспортировки леса.

Команда приступила к решению поставленных задач.

Первый паровоз Черепановых появился на Урале в 1834 году. Его построил русский механик Мирон Ефимович Черепанов с помощью своего отца Ефима Алексеевича, целиком из отечественных материалов первый в России. обиходе тогда еще не существовало этого слова, и локомотив называли «сухопутным пароходом». Сегодня модель первого русского паровоза типа 1-1-0,

построенного Черепановыми, хранится в Центральном музее железнодорожного транспорта в Санкт-Петербурге.

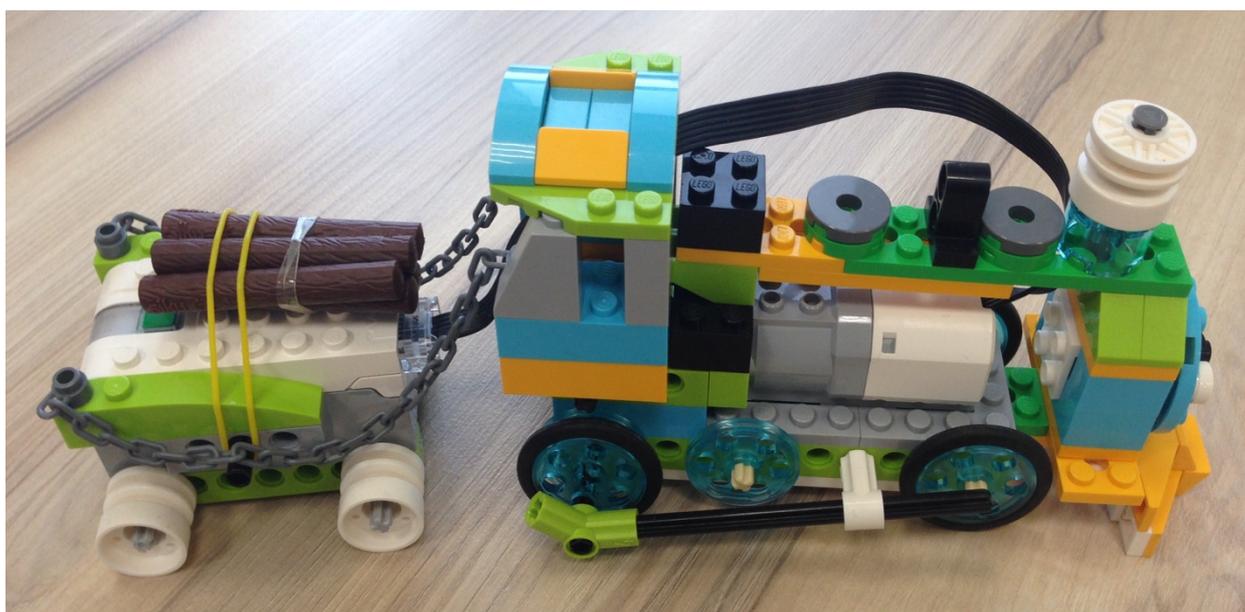


Предлагаем вашему вниманию модели транспорта для транспортировки леса.

Первая задача – создание модели паровоза для перевозки леса.

За основу нашей разработки была взята две модель LEGO WEDO 2.0 «Полярный экспресс». Было решено оставить всю модель целиком, но убрать лишний вагончик и добавить бревнышки леса в вагон.

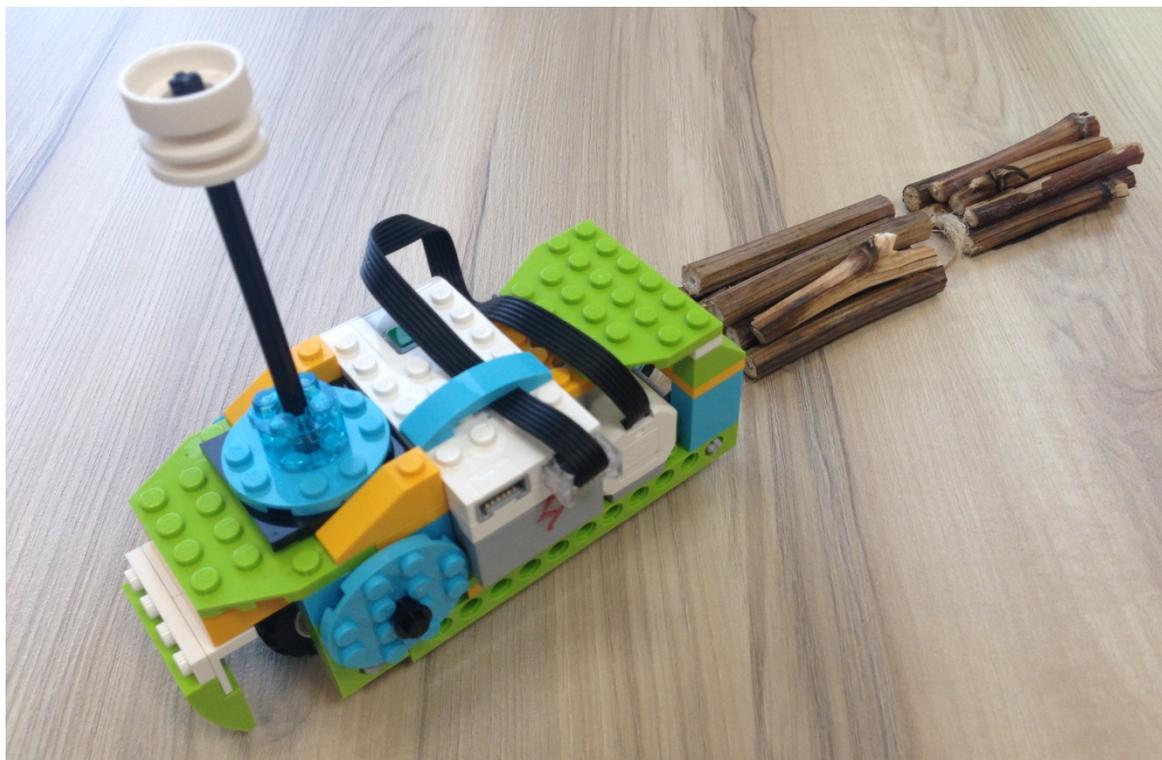
Савелий Нехоц и Мирослав Мизев и решили изменить имеющуюся в их распоряжении схему сборки робота с учётом поставленной задачи.



Вторая задача - создание модели плотовода для перевозки плотов.

Мальчики решили, что их плотовод должен может быть сконструирован из модели LEGO WEDO 2.0 «Кораблик». Было решено оставить всю модель целиком, но доработать внешний вид и прикрепить плоты с помощью нити.

Савелий Нехоц и Мирослав Мизев и решили изменить имеющуюся в их распоряжении схему сборки робота с учётом поставленной задачи.



Третье – для создания модель лошадки перевозящую дрова. За основу была взята модель « Лошадки», без внесенных в нее изменений.



II. Технологическая часть проекта

2.1. Описание конструкций проекта: «Транспортировка леса»

2.1.1. «Паровоз»

Модель паровоза изготовлена из конструктора LEGOWEDO 2.0. Работает от мотора, который вращает ось, ось вращает малое зубчатое колесо, которое вращает коническую зубчатую передачу и выводит движение на ось, ось вращает колеса и модель приводится в движение.

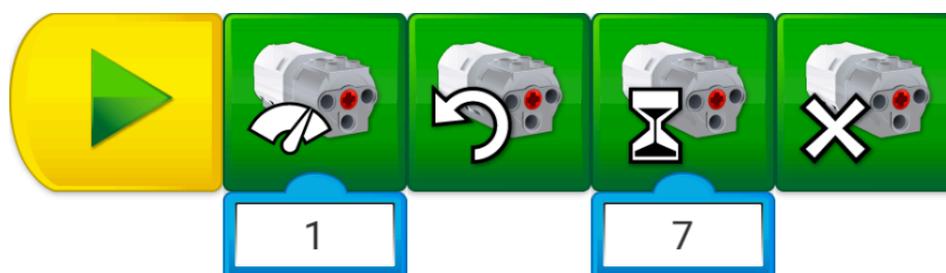
Модель паровоза запрограммирована так, что после нажатия блока Пуск, колеса начинают движение в течении 10 единиц времени, после чего модель перестает двигаться.



2.1.2. «Плотовод»

Модель паровоза изготовлена из конструктора LEGOWEDO 2.0. Работает от мотора, который вращает ось, ось вращает повышающую зубчатую передачу, и передает движение на понижающую зубчатую передачу, которая выводит движение на ось, ось вращает колеса и модель приводится в движение.

Модель плотовода запрограммирована так, что после нажатия блока Пуск, колеса начинают движение в течении 7 единиц времени, после чего модель перестает двигаться.



2.1.3. «Лошадка»

Модель лошадки изготовлена из конструктора LEGOWEDO 2.0. Работает от мотора. Программа запускается блоком Начало и ожидает нужного сигнала от датчика расстояния. Если среагирует датчик расстояния, то включается мотор, он вращает ось, ось вращает понижающую зубчатую передачу, которая выводит движение на балку, балка вращает ось и раскачивает лошадку.

Модель запрограммирована так, что после нажатия блока Пуск, лошадка качается в течении 10 единиц времени, после чего модель перестает двигаться.



Наш проект



III. Визитка команды «Успешные ребята»



Наш детский сад: муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение «Конструктор успеха» г. Перми.

Наша команда: это воспитанники МАДОУ «Конструктор успеха» г. Перми, одаренные в области лего-конструирования и дополнительной образовательной робототехники, профессиональные педагоги и заинтересованные, активные и творческие родители.

Название команды: «Успешные ребята»

Девиз команды: Мы команда лучше всех

И нас ждет всегда успех!

Выводы:

В результате работы над своим проектом у ребят сформировались представления о том, как транспортируется лес, какой транспорт для этого используется и какие дороги.

Ребята действовали дружно и слаженно. В процесс работы к проекту были привлечены и родители. Благодаря совместной работе над проектом, дети получили уникальный опыт взаимодействия друг с другом, с воспитателями и родителями.

Ребята сделали заключение, что их увлечение робототехникой - это именно то занятие, которым они с радостью продолжают заниматься в свое свободное время.

Перспективы развития:

В перспективе работы нам бы хотелось разработать собственные модели машин по заготовке леса. Привлечь социальных партнеров, и съездить на экскурсию на лесозаготовительное предприятие.

Источник интернет ресурсов:

<http://www.wedobots.com>

<http://www.prorobot.ru/lego/wedo.php>

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL22vm0c8WZv-mJ6idlYJeX5aI8e1d0iqV>