



Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
Нижнетуринского городского округа
детский сад «Чебурашка»

Инженерная книга проекта «Картонный завод-будущего»

(творческий проект в рамках Всероссийского робототехнического форума дошкольных образовательных организаций «Икаренок»)

Разработчики:

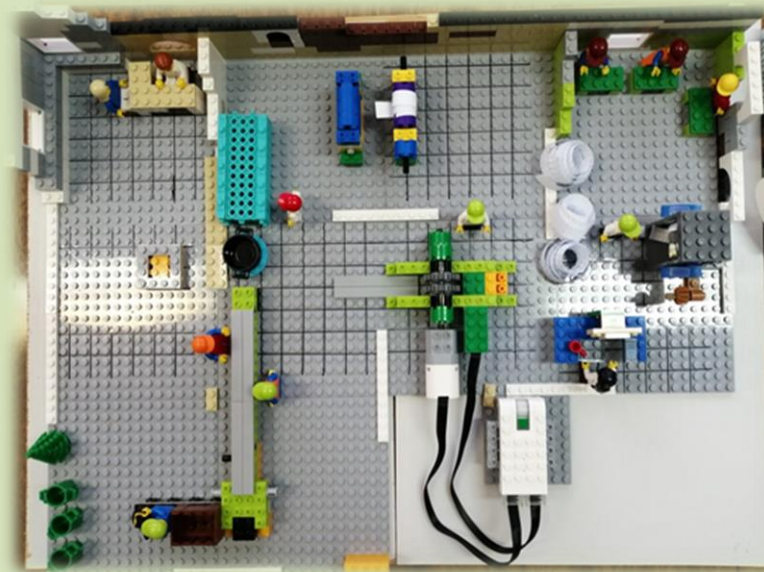
Команда «Лего-фиксика»

воспитатель подготовительной группы:

Наумова Ирина Леонидовна

Педагоги детского сада

Дети и родители



город Нижняя Тура

2020 г.

Оглавление:

1. Идея и общее содержание проекта.....	2
2. История вопроса и существующие способы решения проблемы.....	4
2.1 Обоснование значимости, актуальности и востребованности прогнозируемого результата.....	4
2.2 Учет специфики региона (региональный компонент).....	5
3. Описание процесса подготовки проекта.....	6
4. Технологическая часть проекта.....	9
4.1 Инженерное решение, описание конструкций.....	9
4.2 Программирование.....	12
4.3 Взаимодействие с семьями воспитанников.....	13
5. Список литературы.....	

Команда:

Лего–фиксики

Наш девиз:

*Мы, Лего- фиксики друзья,
без дела не сидим.*

*Хотим много мы узнать,
спешим всем мы помогать,*

Возьмемся за любое дело и работа закипела!



Представляли проект мы:

Зуева Юля и Апрыткин Ефим

Руководитель проекта:

Наумова Ирина Леонидовна

Пашина Ольга Николаевна



1. Идея и общее содержание проекта

Мы живем в городе Нижняя Тура. Город находится на восточном склоне Уральских гор, в северной части Среднего Урала. Территория нашего города богата смешанными и лиственными лесами. В нашем городе существует пять



природоохранных зон: гора Шайтан; известковые скалы около дер. Елкино, Шумихинское болото, Верхне-Исовский кедровник. В настоящее время в связи с развитием бумажного производства, увеличением применения бумаги во многих



различных целях уничтожаются огромные площади леса. Остаётся все меньше зеленого массива, наносится большой вред

природе, поэтому нужно бережно и по-хозяйски относиться к лесу. Лес наше богатство, если вырубить деревья, где будут жить птицы и животные, как будет очищаться воздух, ведь деревья выделяют кислород, так необходимый всему живому. Наилучшим выходом из создавшейся ситуации является создание безотходных производств и вторичное переработка отходов. В детском саду мы очень весело проводим время, много играем, рисуем, лепим, строим. Очень часто у нас остается много бумажных обрезков. Для полного погружения в тему нам недостает материала, наглядно показывающего, как делают бумагу.



Чтобы получить ответ на вопрос:

Наша идея создать- макет действующего картонного завода, проследить как со временем менялся процесс обработки и изготовления бумаги.

«Можно ли использовать обрезки бумаги повторно, чтобы сохранить лес »?

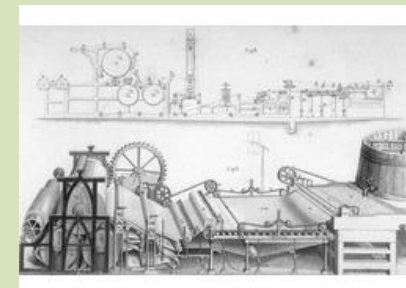


<i>ЧТО МЫ ХОТИМ УЗНАТЬ?</i>	<i>ГДЕ МОЖНО УЗНАТЬ?</i>
Хотим узнать больше о родном крае, и его богатствах	Энциклопедии, библиотека
Исследовать свойства бумаги	В центре экспериментирования, вместе с педагогами
Узнать как делали бумагу в древности	Спросить у взрослых, прочитать в книгах, посетить виртуальную экскурсию
Увидеть как и с помощью каких станков работают современные мастера, (понять их устройство)	Посетить виртуальную экскурсию на бумажную фабрику, типографию.
Узнать какие механизмы, датчики, и двигатели, программы облегчат труд взрослых	Спросить у взрослых. Воспользоваться интернетом, прочитать в книгах по конструированию.



2.История вопроса и существующие способы решения проблемы

Задолго до появления бумаги, люди писали на камнях, скалах, глиняных дощечках. Впервые бумага появилась в Китае. Для ее изготовления применяли кору тутового дерева. Оборудование для изготовления бумаги представляли деревянные станки и печи для ручной обработки. Со временем процесс обработки бумаги усовершенствовался, появлялись механические машины для обработки бумаги ее выравнивания. От современных станков, они отличались своей конструкцией, и приводом. Позже механическому станку, на смену пришли станки электрические, появились валики для проката бумажной смеси, с программным управлением. Сейчас оборудование позволяет осуществлять сложные процессы изготовления бумаги.



2.1 Обоснование значимости, актуальности и востребованности прогнозируемого результата

Тема соревнований «Икаренок 2019-2020» — «Интеллектуальная собственность и изобретательство». Почему изобретательство? Да потому что многие до сих пор ошибочно полагают, что все изобретения придуманы и сконструированы исключительно взрослыми. Однако, истории известно немало случаев, детских открытий! Развивая интерес детей к изобретательству, начиная с дошкольного возраста, мы развиваем у детей творческие способности, креативность, воображение, любознательность, нестандартный подход к решению поставленных задач. Все эти качества помогут подрастающему поколению реализовать свои цели, построить карьеру и эффективно реагировать на быстро меняющийся мир.

Наш проект

Значим – возможно, это поможет создать заводы по переработке бумажных отходов

Будет востребован. Мы узнаем, как менялись станки и попробуем создать из конструктора, модели станков.

Актуален. Мы любим свой город. Хотим жить в зеленой, чистой зоне. Ведь нам это беречь и сохранять!



2.2 Учет специфики региона.

Река Тура- приток Тобола, протекает по Туринской равнине.



Климат Среднего Урала
умеренно-континентальный, достаточно влажный. Зимой температура -20, летом +16+19

Леса Среднего Урала елово-пихтовые смешанные хвойно-лиственные леса, много липы.
Встречаются березняки.



Шайтан-гора – с нее-то и начинается история заселения территории.
В эпоху раннего железного века на гору пришла цивилизация вогулов-манси, которые разместили здесь свое святилище.
Гора «Шайтан»- в переводе «Злой дух»
Гора относительно невысокая – всего около 320 метров над уровнем моря.
Занесена в реестр природных и археологических памятников областного значения.

В лесах живут бурые медведи, волки, россомахи, лисицы, соболи, горностаи, рыси.
Водятся в них копытные -лоси, олени, косули и птицы различных видов.
По речным долинам встречаются выдра и бобр



Посетили библиотеку, узнали, что на территории Среднего Урала проживали Вогулы (манси)- гордый воинствующий народ, знающий как добывать руду и медь, общаться друг с другом, используя наскальную живопись. Сейчас проживают русские, татары, башкиры и марийцы. Средний Урал богат своей природой и историей.

3. Описание процесса подготовки проекта

Для ознакомления с историей бумаги, мы отправились в познавательный «Фикси-центр». Нолик рассказал нам, как появилась бумага.



Узнали, как работали станки, для ручной обработки бумаги



Виртуальная Экскурсия на бумажную фабрику

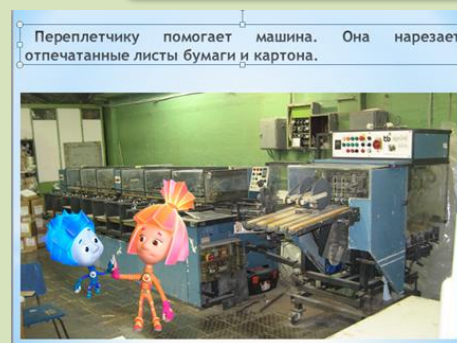


Из мультфильма «Фиксики» узнали, как делают бумагу.

Экскурсия на гору «Шайтан», Прогулка была очень интересной



Конструировали из конструктора. Знакомились с зубчатой передачей.



Виртуальная экскурсия на типографию



Сделали поделки из картона

Чтение сказок, стихов, просмотривание познавательных передач, конструирование, изобразительная деятельность, творческая и экспериментальная деятельность. Отправляемся в следующий центр.



«Фикси- лаборатория», здесь мы продолжили изучение свойств бумаги

Сначала мы попробовали сами сделать бумагу, как ее делали в древности.

Для ознакомления с бумагой использовали

USB - микроскопы.



Выяснили,
что это было
в древности
не легко.



Выяснили, что бумага состоит из волокон, спрессованных между собой. Имеет вкрапления в виде черных точек. По-разному выглядит текст, печатный и рукописный.

В познавательном центре мы узнали, что в старину на Руси писали на бересте. Мы тоже решили попробовать.

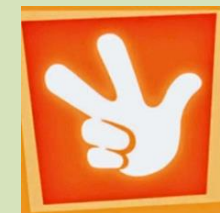


Выяснили, что береста мягкий материал, который мог использоваться, как бумага. Можно разрезать ножницами, с некоторым усилием.

Сделали вывод что,
Картон более плотный, устойчивый, можно сделать разные поделки.

Возникла идея построить картонный завод из Лего- конструктора.

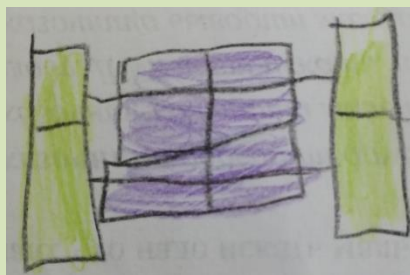
Отправляемся в «Фикси- центр Программирования и конструирования»



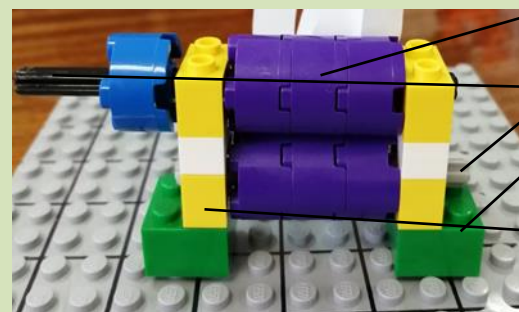
Технологическая часть проекта

4.1. Инженерное решение и описание конструкций.

Для изготовления конструкций решили конструктор Лего-Веду2.0.



Для изготовления этого механизма нам понадобились



Круглые кирпичики,

оси 1,2

кирпичики 2*2

кирпичик 1*2



Для облегчения труда мы решили сделать валики для прокатки бумаги.



мотор

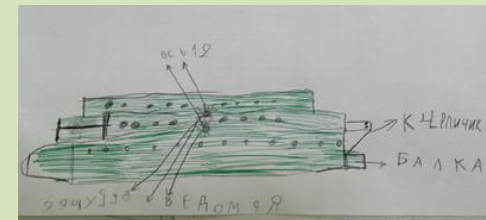
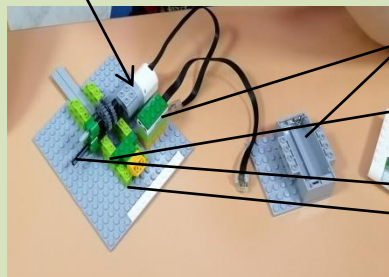
«смартхаб» (программируемый блок)

датчик расстояния

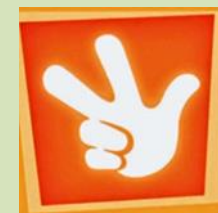
Ведущее
зубчатое колесо

ось 1,2

балки с отверстиями



Станок для изготовления картона. В его работе используется принцип зубчатой передачи. **Зубчатая передача** – это механизм передачи движения, при этом усилие от одного элемента к другому передаётся с помощью зубьев. Ведущее зубчатое колесо, вращается под воздействием внешней силы, например, руки или двигателя. Ведущее колесо, вращается медленнее, чем ведомое.



3. Конвейер необходим для сортировки бумаги

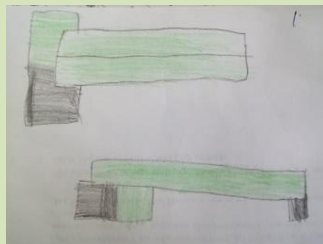
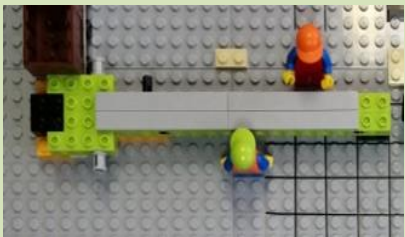
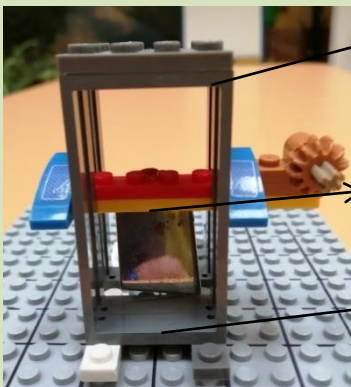


Схема конвейера
Вид сбоку и сверху.



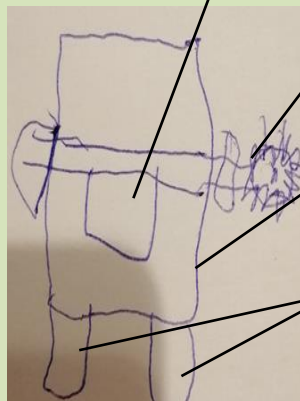
4. Механизм для резки бумаги «Гильотина»



Короб станка

Механизм для разрезания
Бумаги.

Лоток для подачи бумаги



Металлическая пластина

Шестеренка и ось

Рамочная пластина

Пластины 1,2



Построенные отдельно механизмы собрали в один макет. Установили конвейер, чашу для переработки бумаги, сделали механизм для изготовления гофрированной бумаги, собрали цех, где будут собирать экомобили, установили валики для прокатывания бумаги. В заключение своей работы построили стены.



4.2 Программирование

В центре программирования самое сложное, оказалось, создать свою программу, разобраться с алгоритмом действия и работы мотора. Запрограммировать интеллектуальный блок «Смартхаб». Изучали блоки-иконки, которые обозначают команды действия мотора. Вместе с воспитателями составили алгоритм действий, для интеллектуального блока. Учились зарисовывать алгоритм.

Алгоритм программы для «Смартхаба»



Программа, составленная с опорой на алгоритм.

Движение мотора по часовой стрелке

Остановить мотор

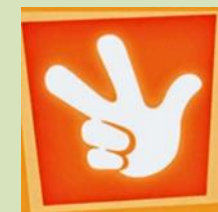
начало



Скорость

Движения
Мотора
8 секунд

Время работы
Мотора 15 секунд



4.1 Взаимодействие с семьями воспитанников.

Дети с родителями побывали в нашем «Фикси-центре программирования и технического рисования», идея детей построить картонный завод, заинтересовала их, они подсказали, что продуктом может быть сборка картономобилей. Построили подъемный механизм для резки картона.



Трудности с которыми нам пришлось столкнуться:

- не просто было разобраться в технических вопросах. Например, что такое зубчатая передача и как она работает.
- составить алгоритм действий мотора и составить программу для интеллектуального блока «Смартхаб»
- понять принцип работы станков, датчиков, двигателей.



Список литературы

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). - М.: «Линка-пресс», 2001
2. Новикова В.П. Тихонова Л.И. «Лего-мозайка в играх и занятиях» М.: Мозаика-Синтез 2005
3. Развитие инженерного мышления детей дошкольного возраста: методические рекомендации/ авт.-сост. И.В. Анянова, С.М. Андреева, Л.И.Миназова. - ГАОУ ДПО СО «ИРО» НТФ. – Нижний Тагил, 2015
4. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. Методическое пособие. - М: ТЦ

Интернет- источники

1. <https://ru.pdfdrive.com/lego-wedo-%D0%9A%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F-e40495965.html>
2. <https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions>
3. <https://roboproject.ru/ru/lego-education/lego-education-wedo-skachat-instrukcii-po-sborke-poshtuchohttp://xn--80apgz.xn--c1awji.xn--p1ai/>
4. <http://икар.фрос.рф>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=YMtWgOJYGPM>

