

Администрация муниципального округа «Воркута» Республики Коми
Коми Республикаса «Воркута» муниципальнӧй кытшлӧн администрация
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Прогимназия №1» г.Воркуты
1 №-а прогимназия» муниципальнӧй асьюралана велӧдан учреждение Воркута к.



ИНЖЕНЕРНАЯ КНИГА

РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

«Мой папа – машинист технологических компрессоров»

Разработчики:

Салтыков Иван, 6 лет

Рюмин Кирилл, 6 лет

Осипенко Татьяна Александровна, воспитатель



Наша команда: «Северок»

Наш девиз:

*Мы работаем на ок,
Мы команда Северок!*

Состав команды:

*Салтыков Иван,
Рюмин Кирилл.*

Руководитель команды:

Осипенко Татьяна Александровна



Содержание Инженерной книги

Введение.....	стр.4
1. Идея и общее содержание проекта	стр.4-5
2. История вопроса и существующие способы решения, выбор оптимального варианта исполнения.....	стр.5
3. Описание процесса подготовки проекта.....	стр.6-8
4. Технологическая часть проекта.....	стр. 8-11
5. Оформление и тиражируемость проекта.....	стр.11-12

Введение

Китайская мудрость гласит «Я слышу – я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю – я усваиваю». И для воплощения этого подхода мы обратились к образовательной робототехнике, как одному из путей. В процессе создания, преобразования, исследования моделей из конструктора ребенок получает знания, ставя перед собой цель, решая задачи и отвечая за результат, работая как индивидуально, так и в команде. Также важной особенностью образовательной робототехники является то, что она носит интегрированный характер, что в свою очередь способствует развитию интегративных качеств. Кроме того, игра с взрослым и сверстниками помогает развитию личностных и социальных навыков.

1. Идея и общее содержание проекта

Актуальность

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы жизнедеятельности человека и вызывают интерес детей к современной технике. На современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте приобщить детей к основам строения технических объектов.

Формировать первичные представления о робототехнике, её значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств, приобщать к научно-техническому творчеству, развивать умение постановки технической задачи, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел. Развивать продуктивную деятельность (конструирование), обеспечить освоение детьми основных приемов сборки и программирования робототехнических средств. Формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, парами.

Все профессии нужны все профессии важны! Мир профессий в обществе – сложная, динамичная, постоянно развивающаяся система. Отношение к профессии вырабатывается в процессе социализации личности, который охватывает и дошкольный период. Поэтому очень важно познакомить детей с профессиями уже в детском саду, сформировать представление о структуре труда взрослых и конкретно с профессиями родителей.

В один из дней один из воспитанников очень интересно рассказывал о месте работы своего папы и принёс в детский сад мультфильм о том, что делает его папа и как это важно и нужно.

После этого и родилась идея для создания проекта под названием «Мой папа-машинист технологических компрессоров».

Вид проекта: творческий, познавательный.

Продолжительность проекта: кратковременный.

Участники проекта: дети старшего дошкольного возраста, педагоги, родители.

Вид деятельности: игровая, познавательно-исследовательская, художественно-эстетическая.

Цель: формировать представление детей о профессии машиниста компрессора, путём разработки и создания робототехнической модели компрессора (газоперекачивающего агрегата) для подачи газа.

Задачи:

Образовательные:

- расширить знания о редких профессиях;
- изучить принцип работы механизма;

- рассказать о специфике работы машиниста компрессора путём использования современной техники;

- собрать конструкцию готового механизма.

Развивающие:

- развивать воображение творческие способности;

- обогащать словарный запас и развивать речь;

- познакомить с необычной профессией машинист компрессора.

Воспитательные:

- воспитывать уважительное отношение к труду, дружеские взаимоотношения и поддержку в совместной игровой и образовательной деятельности.

2. История вопроса и существующие способы решения, выбор оптимального варианта исполнения

Как вы думаете, как давно люди познакомились с таким природным явлением, как природный газ? Человечество с природным газом познакомилось более 2 тысяч лет назад. Газ, выходя из земли, при ударах молнии очень часто загорался в разных частях планеты. Человек не мог объяснить, как это горят земля и воздух, поэтому приписывал этому явлению божественный смысл. Огонь давал людям свет и тепло, защищал от хищных животных.

Наш край богат природными ископаемыми и профессии наших родителей очень разнообразны и интересны. Беседы с детьми о профессиях своих родителей и натолкнула на идею воплощения данного проекта и отражения необычной и очень интересной профессии.

Машинист технологических компрессоров. Кто это?

Машинист (от лат. *machina* — машина) — механик, машинный мастер, человек, хорошо знакомый с устройством машины и приставленный к ней для присмотра, пускания её в ход по мере надобности, а также для исправления.

Машинист технологических компрессоров очень важная и ответственная профессия. Он должен обладать такими качествами, как ответственность, трудолюбие, аккуратность. Машинист должен знать устройство и принцип работы компрессорной установки, электродвигателей, измерительных приборов.

Машинист технологических компрессоров - как красиво и загадочно звучит название профессии. Профессия машиниста технологических компрессоров всегда считалась одной из важнейших на компрессорных станциях. Запуск и установка, поддержание режимов - это только малая часть того чем занимается специалист во время работы.

Машинист – хозяин на своем рабочем месте. От него многое зависит. Он не просто работает за установкой, но и обслуживает сложные механизмы.

Профессия машинист технологических компрессоров интересная. В ней можно раскрыться не только, как специалист, но и как человек. Потому что эта специальность ответственная. А когда работнику поручают важную и ответственную работу, у него закаляется характер.

Особое значение для полноценного и разностороннего развития дошкольника, его личности приобретает приобщение детей к миру взрослых и их труду. Поэтому очень важно знакомить ребёнка с профессиями, рассказать о всех тонкостях и характерных особенностях, требуемых той или иной профессией.

Изучив вопрос, мы пришли к выводу, что профессия машинист компрессора очень ответственная и серьёзная. Большие механизмы не могут самостоятельно приносить пользу людям, для этого им необходим помощник, который контролирует весь процесс. И друг без друга они не могут.

3. Описание процесса подготовки проекта

I этап – подготовительный

В ходе нашей подготовки к данному проекту с ребятами проводились различные формы работы, а именно:

- беседы о профессии газовика и в частности о профессии машиниста компрессорной установки;
- просмотр мультфильма «Приключение газовичка», «Фиксики»;



- Чтение художественной литературы «Путешествие Газовичка», «Кто такой машинист», «Что я видел», «Газ» и др.



- дидактические и настольные игры «Профессии», «Кому что надо для работы?», «Чудесный мешочек»;
- рисование на тему «Я работаю в Газпроме»;



- совместная деятельность детей и родителей (совместное посещение детей место работы папы ООО «Газпром трансгаз Ухта» и знакомство с макетом компрессора).



II-й этап – основной, практический

- Совместная деятельность педагога и детей в обсуждении и проектировании (подбор и разработка схем) модели компрессора, других предметов и орудий труда;
- Самостоятельное конструирование по замыслу, схемам, чертежам;
- Составление программы для работы робота-помощника.

III-й этап – итоговый

Апробация моделей и конструкций.

4. Технологическая часть проекта

Машинист технологических компрессоров обслуживает основное и вспомогательное оборудование компрессорной станции. К основному оборудованию относится газоперекачивающий агрегат (ГПА), обороты которого поддерживают заданное давление газа в магистральном трубопроводе.

Когда мы узнали об этой интересной профессии, мы отправились на экскурсию к папе на работу и увидели, как это работает, решили построить свой компрессор и взяли для этого конструктор Лего простые механизмы, посмотрели схемы, изучили инструкцию и название деталей. Сначала из конструктора LEGO был собран ангар с дымовой трубой.

Далее после ознакомления с инструкцией Конструктора Huna GOMA 1 (MRT1-2) Brain A 553312 было принято решение построить внутреннюю часть, установить двигатель, который будет вращать мотор компрессора. Для устойчивости двигателя использовали большие и маленькие блоки, чтобы конструкция была устойчивая, блоки между собой соединяли угловыми адаптерами. Колесо компрессора выполнили из большой шестеренки, четырех - синих соединительных блоков. Все эти детали закрепили с помощью соединительных валиков и втулок. Для вращения колеса компрессора, к задней его стенке установили двигатель, подсоединили провода к нему, подключили к контроллеру, где установлена материнская плата. С другой стороны, с помощью соединительных проводов подключили картридер, после чего компрессор пришел в движение.

Машинист в операторной контролирует и управляет режимом работы, поэтому было принято решение вывести кнопки управления:
 Кнопка 1 - осуществляет запуск агрегата.
 Кнопка 2 – регулирует скорость вращения агрегата.
 Кнопка 3 – для остановки агрегата.



Список деталей

Блоки и адаптеры

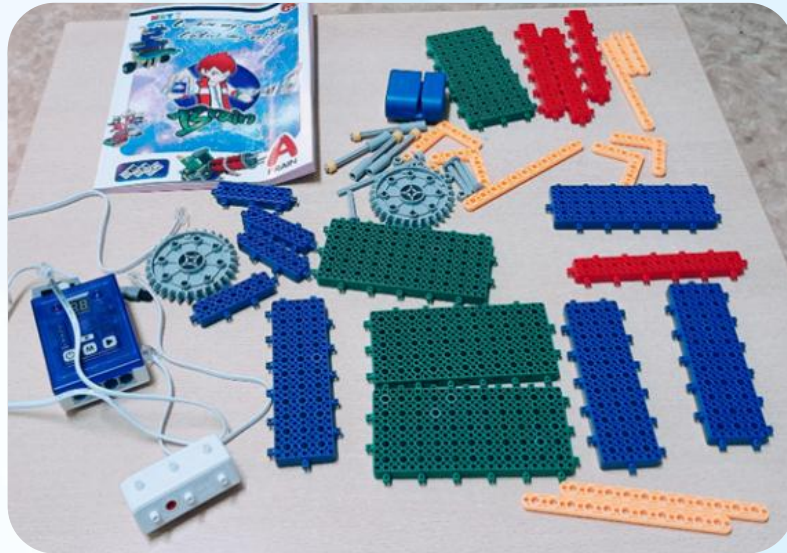
Угловой блок-33 (2)	Блок-15B (8)	Соединительный блок-1 (12)
Угловой блок-66 (2)	Блок-35R (4)	Соединительный блок-2 (8)
Блок-111R (4)	Блок-55B (4)	Треугольный блок (4)
Блок-311B (4)	L-адаптер (4)	Осевой блок (4)
Блок-511G (4)	Адаптер-5 (8)	Звездочка (4)
	Адаптер-11 (4)	Изогнутый блок (4)
		Глазной блок (4)
		Кран-блок (2)

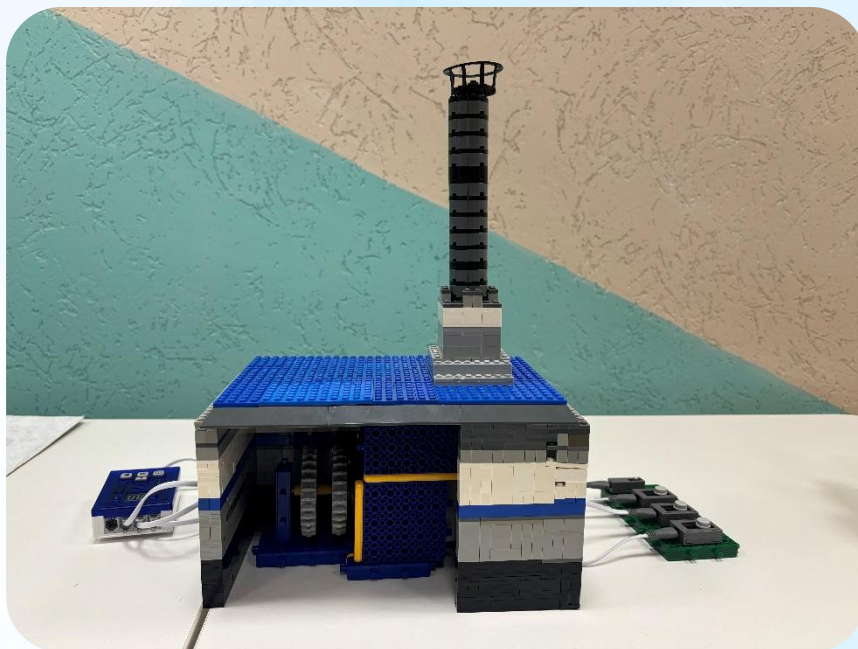
Колеса, шестерёнки

L-шестерёнка (2) (большая)	Червячная передача (2)	Синее колесо (2)	Соединительный вал (4)
M-шестерёнка (2) (средняя)	S-шестерёнка (2) (малая)	S-колесо (2)	S-вал (4) (малый)
			M-вал (4) (средний)
			L-вал (4) (длинный)

Валы, втулки и т.п.

Втулка (10)	Жёлтая втулка (20)
Соединитель (4)	T-Соединитель (4)





5. Оформление и тиражируемость проекта

Список использованной литературы:

1. Методические рекомендации по реализации парциальной модульной программы «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста» на дошкольном уровне образования (С.А. Аверин, Н.С. Муродходжаева);
2. Образовательный модуль. Робототехника Просвещение/Бином. Лаборатория знаний. Учебно-методическое пособие к парциальной модульной программе "STEM-образование";
3. <https://edurobots.org>;
4. <https://www.servodroid.ru>;
5. <https://techno-genius.ru>;
6. <https://howtolearn.ru/online-kursy/robotics.html>;

Во время проекта ребята многое узнали об истории профессии машинист компрессора и о работе Газпрома, об его тонкостях и специфике.

В процессе работы над проектом дети приобрели возможность делать интересные и нестандартные конструкции.

На протяжении всей проектной деятельности дети учились работать в команде, договариваясь друг с другом и конструировали простые механизмы к заданной теме.

Ребята приобрели:

- навык решения изобретательских и технических задач в процессе конструирования;
- необходимые знания и умения для конструирования и сборки модели из образовательного Конструктор Huna GOMA 1 (MRT1-2) Brain A 553312;
- научились программировать робота Brain A и запускать его в движение;
- опыт при составлении плана действий.

Данный проект имеет практическую и методическую ценность. Все это позволило нашей команде узнать простые механизмы, используемые машинистом – это компрессор,двигающийся с помощью конструктора Huna GOMA 1 (MRT1-2) Brain A.

Расширили знания через создание моделей оборудования для работы машиниста, презентовали продукт своей деятельности детям параллельной группы, что вызвало восхищение, эмоциональный отклик и интерес к робототехнике.

Участники проекта решили не останавливаться на достигнутом и в будущем планируют дополнить свои модели новыми механизмами.