

Всероссийский профориентационный технологический конкурс

«Инженерные кадры России»



СЕЗОН 2023 – 2024

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Проект: «ГОЛУБОЕ ТОПЛИВО»

Предприятие: Нижнетуринское ЛПУМГ

ООО «Газпром трансгаз Югорск»

Образовательная организация: Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение Нижнетуринского городского округа детский сад «Аленушка»

Свердловская область

г. Нижняя Тура

2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Визитная карточка	2
Краткие сведения о проекте	3
Взаимодействие с предприятием	6
Исследовательская часть проекта	8
Технологическая часть проекта	15
Список литературы	20
Приложение 1	
Приложение 2	
Приложение 3	



*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
Нижнетуринского городского округа детский сад «Алёнушка»
624221, Свердловская область, г. Нижняя Тура, ул. Скорынина, д. 9
Тел. +7 (34342) 2-35-22

ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА

Команда «ГОЛУБОЕ ТОПЛИВО!»
г. НИЖНЯЯ ТУРА



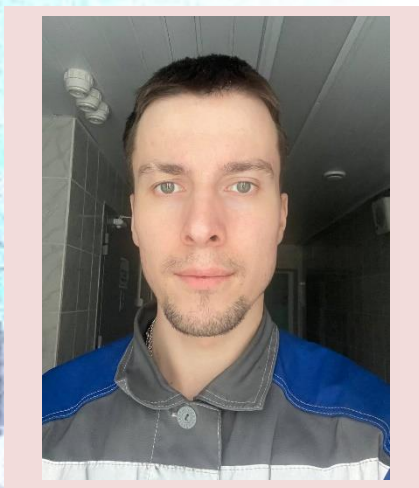
**Наш девиз: «ЗАВТРА РАБОТА - СЕГОДНЯ ИГРА,
ПРОФЕССИИ НОВЫЕ ЗНАТЬ НАМ ПОРА!»**



Меня зовут - Ксюша!
Мой папа – газовик,
Марakov Евгений
Александрович!
Он инженер компрессорной
станции и диспетчер
Нижнетуринского ЛПУМГ
ООО «Газпром трансгаз
Югорск»

Наш тренер,
Гринеvич Татьяна
Борисовна.
Её профессия
называется -
педагог – психолог

Меня зовут – Малика!
Мой папа – тоже газовик,
Минапов Ришат
Равильевич!
Он монтажник газового
трубопровода и сварщик
Нижнетуринского ЛПУМГ
ООО «Газпром трансгаз
Югорск»



Консультант: Денис Эдуардович Пискунов.
Слесарь КИПиА Нижнетуринского ЛПУМГ
ООО «Газпром трансгаз Югорск»

*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

Актуальность данного проекта состоит в том, что для правильного развития и социализации детей очень важно организовать им знакомство с профессиями взрослых. При изучении профессий ребёнок может лучше понять мир старших людей. Сегодня государство испытывает острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями. И начинать готовить будущих инженеров нужно в дошкольном возрасте, когда у детей особенно выражен интерес к техническому творчеству и робототехнике.

Цель: познакомить детей с профессией газовика создав макет участка магистрального газопровода с постройками и техникой находящейся на нём, используя различные конструкторы, дополнительный бросовый материал и бытовые предметы.

Задачи:

- Расширять и обобщать представления у детей о профессиях Газпрома: буровик, оператор хлораторной установки, диспетчер, монтажник трубопровода и т.д.
- Дать первоначальные представления о конструкции робототехнических устройств.
- Способствовать освоению детьми основных приемов сборки и программирования робототехнических средств.



Однажды Татьяна Борисовна рассказывала нам про людей, которые добывают газ. Такая профессия называется – газовик. Это очень трудная, опасная и ответственная работа.

Мой папа говорил,
что он газовик...

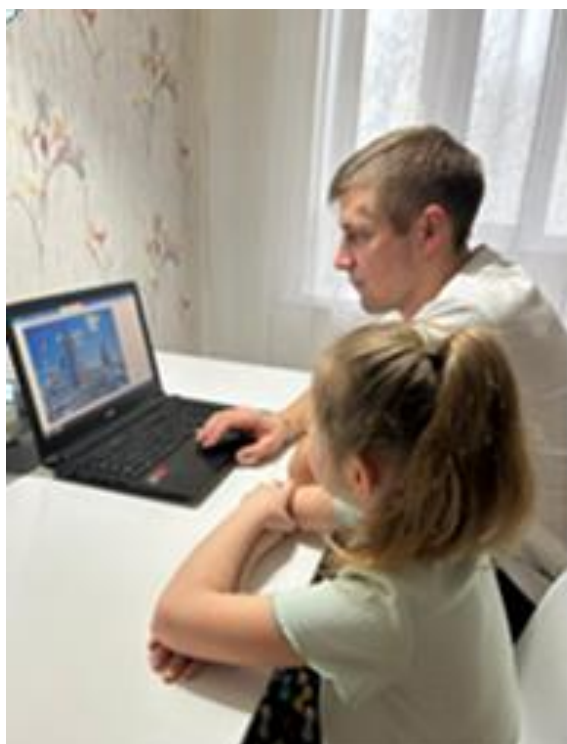


И мой папа газовик...
Но тогда почему он ещё и
сварщик,
и монтажник газового
трубопровода?



*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*

Тогда мы решили расспросить наших родителей. И они с удовольствием рассказали нам про свою работу, рабочий день, а самое главное, мы узнали, что газовик - профессия многогранная и объединяет много других специальностей.



А что же за вещество такое газ, про которое они всё время говорят? И зачем он нужен? И какие ещё профессии существуют у газовиков? Надо побольше про это узнать. Ого! Да это уже будет целый проект!

Для начала составим план!

- Спросить у взрослых в детском саду и дома;
- Посмотреть в интернете, прочитать в книге;
- Сходить на экскурсии;
- Узнать в библиотеке;
- Провести опрос на тему: «Какие профессии Газпрома знакомы детям и родителям?»
- Встретиться с людьми, которые работают на Газпроме;
- Собрать из конструктора макет участка магистрального газопровода;
- Провести опыты и эксперименты на тему: «Что такое газ?»:

***Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.***



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПРЕДПРИЯТИЕМ



Познакомить с историей Нижнетуринского ЛПУМГ к нам пришёл Денис Эдурдович Пискунов слесарь КИПиА. Он не только рассказал, как строили линейную газовую магистраль, но и провёл онлайн-экскурсию по предприятию и познакомил нас с целой «Азбукой газовиков», рассказав про многие профессии Газпрома.



Водитель – механик, Виталий Михайлович Гриневич, рассказал нам про вездеходы, которые пройдут даже в непролазной тайге. А мы ему в подарок сделали вездеходы способом «Оригами»!
Как же он был рад!



Александр Андреевич Хриенко, машинист технологических компрессоров, рассказал, что двигатели, которые запускают газ по трубам, похожи на авиационные! И показал детский фильм про свою профессию!



Наталья Фёдоровна Соловьёва, оператор хлораторной установки, показала, как воду на газокompрессорной станции делают безопасной и пригодной для питья.

*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*



А ещё на «День Газовика» мы сделали открытки и с радостью передали их ветеранам Газпрома!



Лариса Васильевна Спехова, заведующий нашим детским садом, заключила соглашение с Нижнетуринским ЛПУМГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» о сотрудничестве!
А это значит впереди будет много интересных дел!



Мы уже так много знаем! Поэтому планирование магистрального газопровода начали с чертежа, который раскрасили и дополнили элементами аппликации. Газовую трубу и вентиля вырезали из картона. А чтобы понять, как газовики ищут трещины, вмятины, неисправности в трубе, придумали интересную игру!

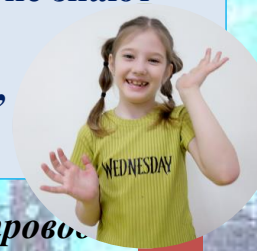


Проект в самом начале, а мы знаем уже столько профессий.

Нам стало интересно, знают ли профессии газовиков мамы и папы, дети других групп? Наш консультант Денис Эдуардович предложил нам провести онлайн - опрос, в результате



которого мы узнали, что многие родители и дети не знают профессии, с которыми мы уже познакомились, затрудняются сказать, где применяют газ в быту, и откуда он поступает на предприятие?



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

Что такое газ? - мы узнали, посмотрев мультфильмы в интернете. А чтобы ответить на вопросы «Где применяют газ? Для чего он нужен?», мы отправились в библиотеку. И очень удивились, узнав, как широко применение газа! Скорей бы рассказать родителям!



Юлия Валерьевна Решетникова рассказала, что в основном, газ используют как топливо для автомобилей, тепловых электростанций, горючее для обогрева жилых и складских помещений, а также для нагрева и приготовления пищи. Из газа делают даже полиэтилен!

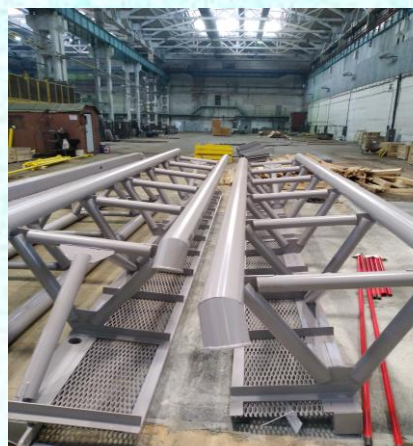


Чтобы лучше понять свойства газа, мы провели интересные опыты и эксперименты!(прил.3)



А профессия у Юлии Валерьевны называется библиотекарь детского отдела!

ЭКСКУРСИЯ НА УСПК



Как же добывают газ?

Для этого мы не только посмотрели видеофильм в интернете, но и посетили завод, где делают буровые установки. Он называется УСПК и находится в нашем городе Нижняя Тура.



АО «УРАЛО-СИБИРСКАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ
КОМПАНИЯ»

А сколько новых профессий мы узнали - инженер-технолог, газорезчик, токарь, крановщик!

Теперь нам понятно, как собрать из конструктора «LEGO» газовую буровую вышку!



*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*

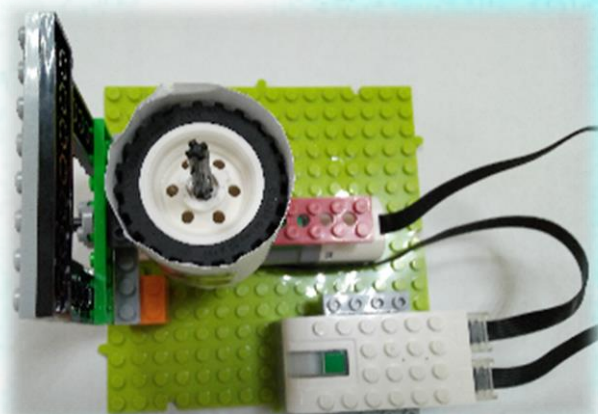
И СНОВА ЭКСКУРСИЯ!



Во время экскурсии в МБУ ДО «ЦДО», мы посетили объединение по робототехнике, руководителем которого Яна Валерьевна Аганина, не только показала нам разных роботов из конструкторов, но и рассказала, как собрать монитор, за которым работает диспетчер Газпрома и получает сигналы об авариях или неисправностях.



А ещё мы узнали профессию Яны Валерьевны.
Не учитель! Не воспитатель!
А педагог дополнительного образования!



*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*

Профессия моего папы - монтажник технологического трубопровода. Он газовик! На работе он собирает и разбирает трубопровод и его элементы, выполняет сложные монтажные работы с помощью подъёмно-транспортных механизмов. Например, крана-трубоукладчика.



А совсем недавно, рядом с нашим детским садом, я увидела ремонт теплотрассы! Там тоже работали монтажники трубопровода. Только у них по трубам течёт вода. А у папы на работе - газ!



А ещё одна профессия папы – сварщик! Он нагревает металлы с помощью сварочного аппарата, металл расплавляется и детали, как будто, склеиваются друг с другом.



*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*



**Мой папа тоже газовик.
Профессия моего папы - инженер компрессорной станции. Сейчас он работает диспетчером в должности начальника смены диспетчерской службы.**

Папа следит за правильной работой оборудования, проведением ремонтных работ, системой транспортировки газа. Знает что, где и когда произошло на участке газопровода.

На его мониторах все видно!

Как не останавливается поток газа, так и диспетчер все время на работе. Смены у папы бывают даже ночью!

Папа много рассказывает мне про работу диспетчера. Мы даже посмотрели вместе детский фильм про эту профессию. И показали ребятам в детском саду!



**Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.**



Как же интересно работать газовиком!
Но что же происходит, если случается беда?
Взрыв газопровода, пожар или какая-то
непредвиденная ситуация?



Мой папа рассказал, что в этом случае, сигнал об аварийной ситуации приходит диспетчеру.

Диспетчер вызывает пожарную или аварийную службу. Пожарные выезжают и тушат пожар, который может возникнуть не только из-за разрыва или повреждения трубы, а возможно, горит лес или трава вокруг участка газопровода.



А я вспомнила, что мы с папой читали, что пожарные машины бывают разные!

Автоцистерны с пожарным насосом, пенообразователем, ёмкостью для воды. Пожарные машины с лестницей, с подъёмником.

Какая же машина должна приехать при пожаре от взрыва газа?

Срочно идём на экскурсию!



*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*

ЭКСКУРСИЯ В ПОЖАРНО - СПАСАТЕЛЬНУЮ ЧАСТЬ



Мы примеряли костюмы пожарных и говорили в настоящую рацию! Побывали в кабинете диспетчера! Увидели столько разных пожарных машин! А самое главное, что Елена Евгеньевна Гайфулина, профессия которой инженер Отделения организации службы и подготовки МЧС, рассказала, как тушат горящий газ и посоветовала посмотреть видео, про пожарную машину, которая для этого подходит! Какая замечательная экскурсия получилась! Теперь понятно, какую пожарную машину нужно собрать! Возьмём конструктор «Роботрек!» Вам наверняка интересно, как мы собрали такую машину? Переходите по QR-коду и смотрите!



*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



**Строим буровую установку конструктор
LEGO Education 9656**



Наша буровая установка построена из кирпичиков «LEGO» произвольно, по принципу - уменьшения вверх каждого этажа. Бурильные трубы вращаются при помощи зубчатой и червячной передачи. Мы придумали и построили её сами. В качестве движущей силы используем двигатель. Зубчатое колесо вращает бур. Бур сверлит землю.



Газопровод может тянуться на многие километры по лесам, полям, тайге и даже под водой! Над строительством газопровода трудятся люди разных профессий - сварщики, монтажники, крановщики и многие другие. Это мы наглядно показали в нашем макете!

*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*



А как мы смогли сконструировать такой сложный программируемый механизм, вы узнаете, перейдя по Qr-Коду!

А вот и монтажник трубопровода в работе! Сейчас его задача указать, на какой участок положить газовую трубу.

А как же мы поднимем такую тяжёлую деталь? Конечно же, соберём самый настоящий кран-трубоукладчик!

А чтобы он мог проехать по бездорожью, для этого добавим гусеницы!



Сварщик тоже трудится при любых погодных условиях! Чтобы показать работу сварочного аппарата, мы используем электронный конструктор «Знаток».

- Соединяем детали между собой с помощью специальных креплений.
- Присоединяем батарейный отсек.
- Включаем переключатель. Светодиод будет мерцать!
- Прячем его в трубу.
- Присыпаем кирпичиками «Lego» как будто это снег.

И можно играть!



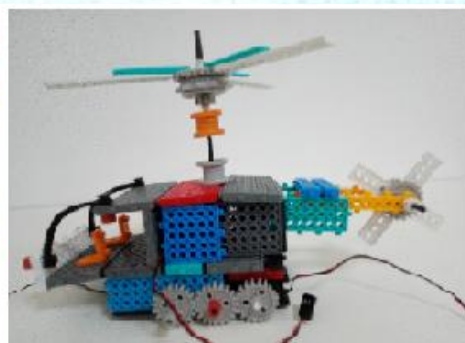
**Но т-с-с-с ...
Это будет наш секрет!**

**Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.**

А как же выглядит «разрыв трубы», Для этого мы разрезали её пополам и в обе половинки вставили моторчики, на оси которых закрепили вентили. Подключили к батарейному отсеку и посмотрите!

У нас всё, как по-настоящему!

«Газопровод перекрывается - авария устраняется!»



Наш газопровод растёт и строится. Люди разных профессий трудятся и всё вроде бы хорошо...

Но мы задались вопросом: «Что же происходит при поломке газопровода? Трещине в трубе или разрыве? С этим вопросом я подошла к папе, и он рассказал мне, что в этом случае на пульт управления диспетчерской службы приходит аварийный сигнал. Начальник смены нажимает «тревожную кнопку» и вызывает спецбригаду, которая устраняет неполадку. Значит, в нашем макете диспетчерское управление просто необходимо. А поможет нам в этом конструктор LEGO Education WeDo 2.0. Всё понятно! Посмотрите, как мы это технически осуществили!

А если, произошла чрезвычайная ситуация и пострадали люди, для спасения их жизни можно вызвать даже вертолёт! Где же мы его возьмём? Конечно же, соберём из конструктора «РОБОТРЕК»!

В нашем вертолёте будут вращаться лопасти, приводимые в движение двигателем. А ещё вертолёт будет поднимать «пострадавшего», наматывая трос на катушку. Как же здорово мы придумали! Начнем, конечно же со схемы!



*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*

РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ



Ну вот и всё, макет готов. Но кажется, чего - то не хватает...

А не добавить ли в него немного творчества? Почему бы и нет!

Наш газопровод идёт по нашей необъятной стране, полям, лесам, тайге и конечно Уралу. Как же красивая природа нашей Родины! Мы решили добавить деревья, горы, снег в наш проект! А чтобы было интереснее, создадим их сначала виртуально, в специальной программе «Lego Digital Designer», а потом построим из настоящего конструктора LEGO Education 45020. В этой программе есть все детали Lego, какие только можно представить!

Построим дома и проведём свет. Подключим фонари! Дома, в которые проведен газ, должны быть тёплыми и уютными! Ведь в нашей стране по поручению президента В.В.Путина продолжает работать программа газификации не только в Свердловской области, но и всей России!

И, конечно, гордо взметнётся ввысь, наш родной, российский флаг!

*Монтаж и сварка линейного газопровода.
Диспетчерская служба.
Аварийная ситуация.*

Малика, я так надеюсь, что наш проект понравится детям и взрослым! Посмотри, как у нас тут всё интересно! Да они и сами с помощью нашего проекта «Голубое топливо» могут создать свой магистральный газопровод и Линейный пункт управления в любом детском саду и дома!



Я тоже так думаю!!
Пойдём всем расскажем!
Кстати, у меня есть некоторые мысли,
как доставлять питание на трассу.
Давай придумаем робота-доставщика
еды!!!!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кайе В.А. Конструирование и экспериментирование с детьми 5-8 лет, М.: 2015 – 128 с.
2. Механика и электромеханика. Конструктор конспектов занятий педагогам дополнительного и дошкольного образования. – М.: Издательство Перо, 2021. – 200с.
3. Программирование и робототехника. Конструктор конспектов занятий педагогам дополнительного и дошкольного образования. – М. Издательство Перо, 2-21.-190 с.
4. Ульева Е. Н. Энциклопедия для детей в сказках/Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 95 с.
5. Мультфильмы: «Секреты газа»
<https://www.youtube.com/watch?v=HR7wIGZoPm0>
«Путешествие с северным газом»
<https://www.youtube.com/watch?v=Mgbjmaw9rXU>
6. Профориентационный проект «Резерв Кадров». Дети о профессии газовиков.
https://vk.com/gazprom_gturezerv

Схемы, рисунки конструируемых моделей

СХЕМА БУРОВОЙ УСТАНОВКИ



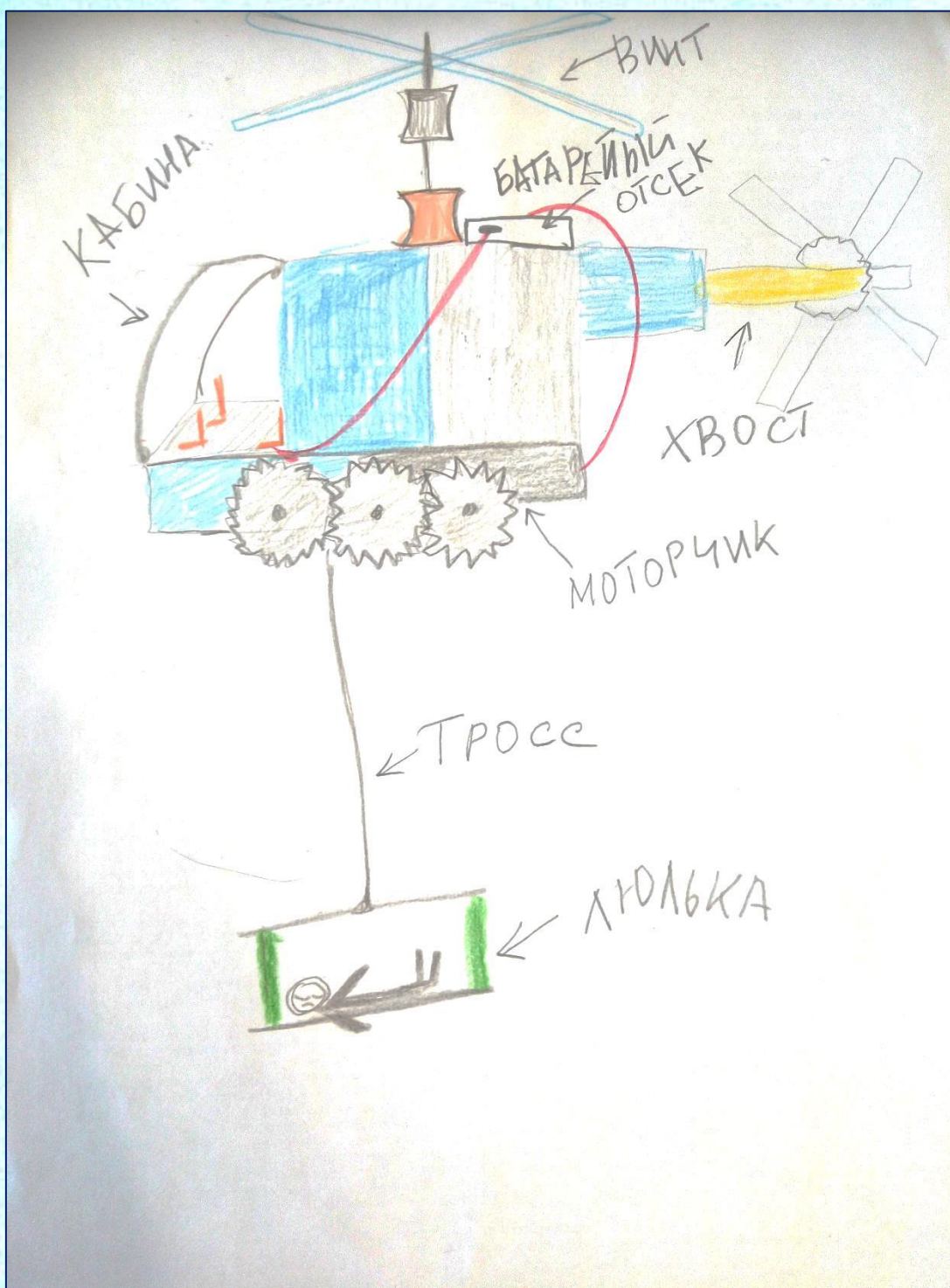


РИСУНОК – СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

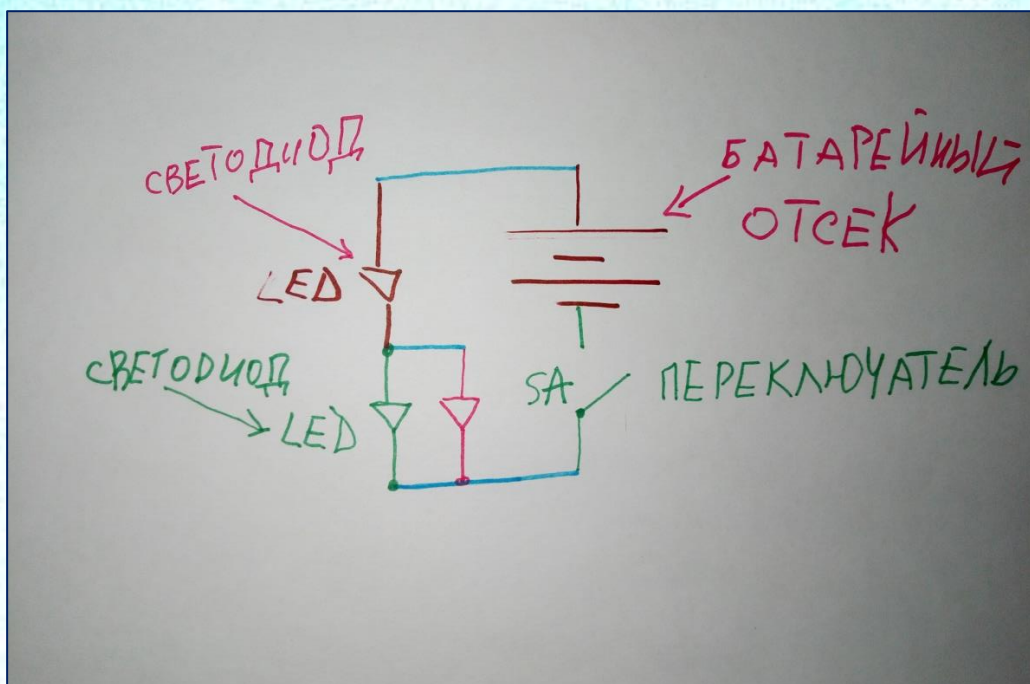


РИСУНОК - СХЕМА РАБОТЫ СВАРКИ

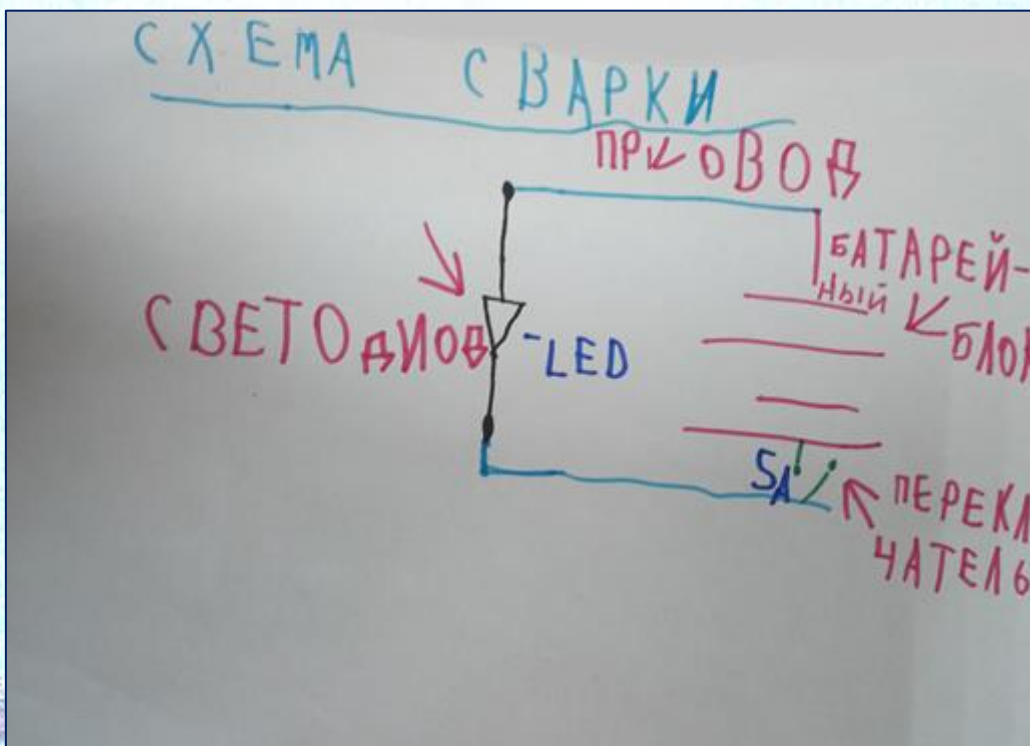


РИСУНОК - СХЕМА ПОЖАРНОЙ МАШИНЫ



РИСУНОК - СХЕМА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОДНЯТИЯ ФЛАГА

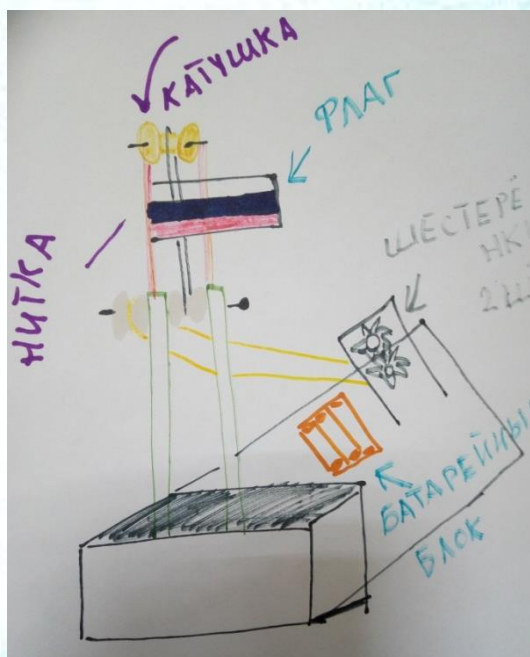
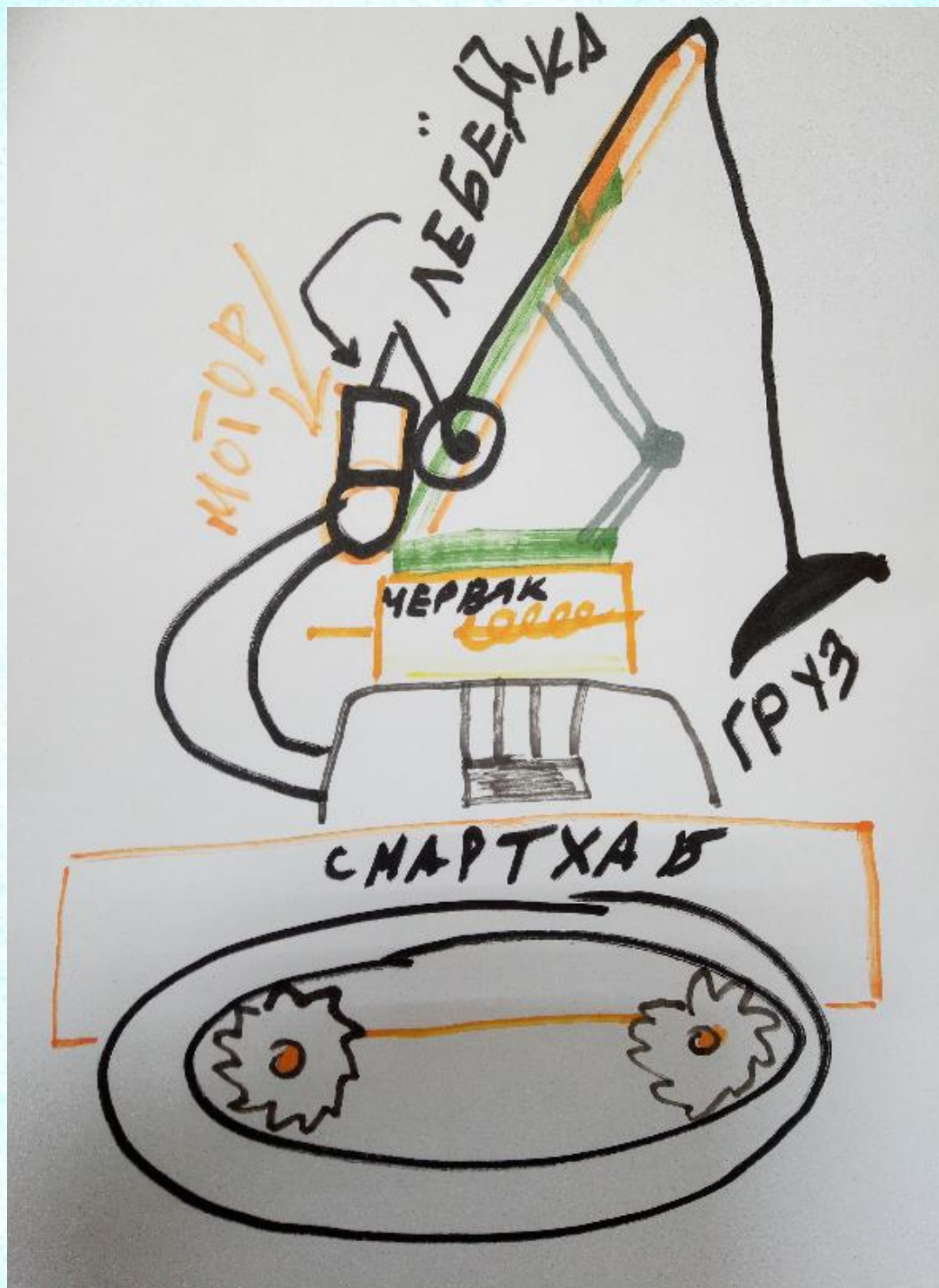
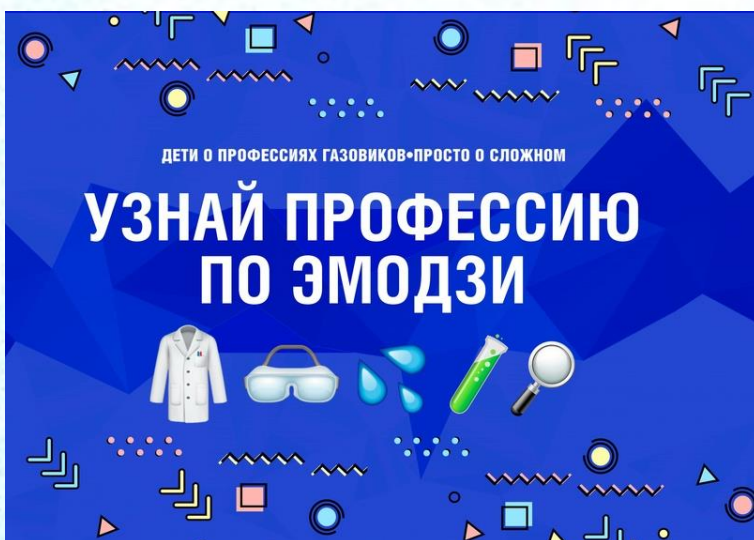
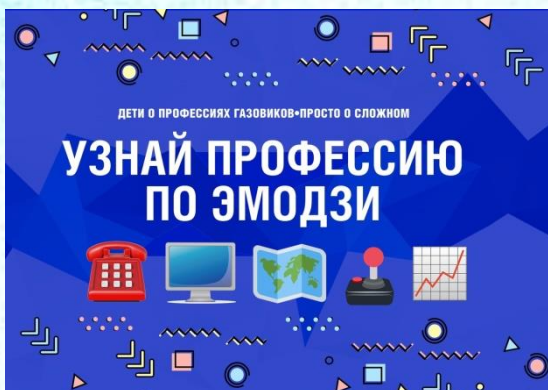


РИСУНОК - СХЕМА КРАНА - ТРУБОУКЛАДЧИКА



Игра «Угадай профессию по эмодзи»



1. Лаборант;
2. Сварщик;
3. Диспетчер.

Игра «Найди повреждение газовой трубы»

Задачи:

Обучающие задачи:

- Обогащать представления детей о профессии газовика - дефектоскописта.
- Закрепить знания, умения и навыки при работе с моделью из конструктора LEGO.
- Формировать умение конструировать и программировать модель крана трубоукладчика.
- Формировать умение анализировать собственную деятельность.

Развивающие задачи:

- Развивать у детей познавательный интерес, внимание, пространственное и наглядно - действенное мышление, речь, мелкую моторику, инженерные навыки программирования.
- Развивать продуктивную (конструктивную) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и движения робототехнических средств.
- Развивать умение самостоятельно строить и рисовать схемы.
- Развитие умения словесно обозначать пространственные отношения между предметами, используя предлоги над, под, на, между и т.д.;
- Закрепление и расширение пространственных наречий: слева, справа, сверху, снизу, выше, ниже.

Воспитательные задачи:

- Воспитывать эмоциональную отзывчивость, взаимопомощь, коммуникативные способности (умение работать в группе и в парах, самостоятельность). Воспитывать уважение к труду газовика - дефектоскописта, желание в будущем выбрать данную профессию.

Ход игры:

На игровом поле три ряда газопровода, которые разделены на части (трубы), центральный газопровод пронумерован от 1 до 10. К каждой части прикреплен магнит. Задача первого игрока спрятать условное повреждение под участок трубы. Второй игрок ищет повреждение, ориентируясь на инструкцию первого игрока (пол участком № 5, между участками 6 и 7 и т.д.). Сначала детям предлагается искать повреждение вручную, затем (усложнение) с помощью крана-трубоукладчика

ОПЫТЫ И ЭСПЕРИМЕНТЫ НА ТЕМУ: «СВОЙСТВА ГАЗА»

Опыт 1: «Живые дрожжи»

Цель: показать детям как получается углекислый газ.

Материал: пищевые дрожжи, сахар, стакан, вода, ёмкость для воды, пластиковая бутылка, воздушный шар.

Ход: рассказать детям, что дрожжи состоят из крохотных живых организмов, называемых микробами (а это значит, что микробы бывают не только вредные, но и полезные). Питаясь они выделяют углекислый газ, который, смешиваясь с мукой, сахаром и водой, разрыхляет тесто, делает его пышным и вкусным. Сухие дрожжи похожи на маленькие шарики. Налейте в кувшин две столовых ложки тёплой воды, добавьте с неё две чайные ложки дрожжей, затем одну чайную ложку сахара и перемешайте. Смесь вылейте в бутылку, натянув на её горлышко воздушный шарик. Поставьте бутылку в ёмкость с тёплой водой. Понаблюдайте. Вывод: когда дрожжи оживут, и начнут есть сахар, смесь наполнится пузырьками углекислого газа, который они начнут выделять. Пузырьки лопаются, и газ надувает шарик.

Опыт 2: «Подводная лодка из ягоды»

Цель: Развитие способности устанавливать причинно-следственные связи на основе элементарного эксперимента и делать выводы.

Материалы: ягоды, виноград или кусочек пластилина, бутылка газированной воды.

В стакан со свежей газированной водой или лимонадом бросить ягоду. Она чуть тяжелее воды и опустится на дно. Но на нее тут же начнут садиться пузырьки газа, похожие на маленькие воздушные шарики. Вскоре их станет так много, что виноградинка всплывет. Но на поверхности пузырьки лопнут, и газ улетит. Отяжелевшая ягода вновь опустится на дно. Здесь она снова покроется пузырьками газа и снова всплывет. Так будет продолжаться несколько раз, пока вода не "выдохнется". По этому принципу всплывает и поднимается настоящая лодка.

Опыт 3: «Весёлый пшик!»

Цель: Показать детям, как можно услышать газ

Материалы: бутылка газированной воды

Оказывается, шипение газированным напиткам придаёт именно углекислый газ. Если бы его не было, мы бы не слышали характерный звук «Пшшш!», когда открываем бутылку с «Кока-колой» или «Дюшесом».

Углекислый газ содержится в любой газировке. И его там очень много — ведь это главный компонент напитка! Без него лимонады и минералки были бы обычной сладкой и неинтересной водой. Когда на заводе в бутылки наливают газировку, с помощью сатуратора, того самого аппарата, о котором говорилось выше, сладкую воду газировуют. Её наполняют огромным количеством углекислого газа под большим давлением. И чтобы за 10 минут весь углекислый газ не выветрился вместе с пузырьками, крышку бутылки плотно закрывают, запирая газ.

Вот и получается, что когда мы открываем крышку бутылку, весь углекислый газ рвётся наружу! Пузырики быстро-быстро выходят на поверхность, лопаются и тем самым создают особый звук — то самое шипение, которое многих так завораживает.