**Частное общеобразовательное учреждение**

**«РЖД лицей № 2»**



Среднесрочный групповой

практико-ориентированный проект:

**«LEGO конструирование – путь к моей будущей профессии»**

**Участники проекта:** **Руководитель проекта:**

творческая группа Севостьянова Е.П., учитель4 класса **«РобоПорт»:** Степанцов Даниил, Севостьянова Варвара, Потапов Даниил, Мулякаева София

**Обоснование выбора темы проекта**

На внеурочных занятиях по **«Робототехнике»** мы работаем с конструктором **«LEGO Mindstorms Education»**,где мы конструируем разнообразные модели, а затем на ПК программируем поведение моделей. **Мы решили узнать, а помогает ли увлечение -конструированием в выборе будущей профессии?**

**   **

Создав творческую группу «РоБоПорт» ребята, приступили к работе!

****

**РобоПорт**

**Актуальность темы проекта**

** Конструктор LEGO — это** увлекательная игра. **А может ли НАШЕ увлечение повлиять на выбор профессии?** Ведь когда ты придумываешь модели сам, ощущаешь себя профессиональным инженером, механиком, строителем или великим конструктором. **И это здорово!**

Актуальность  **Цель проекта: –** показать возможности использования конструктора для выбора будущей профессии.

**Задачи:**

1) изучить информацию о фирме LEGO и истории её возникновения;

2) выяснить как влияет увлечение LEGO на развитие одноклассников, с

помощью анкетирования среди сверстников и их родителей;

3) узнать о профессиях, на выбор которых может повлиять увлечение LEGO

 4) сделать выводы по теме проекта.

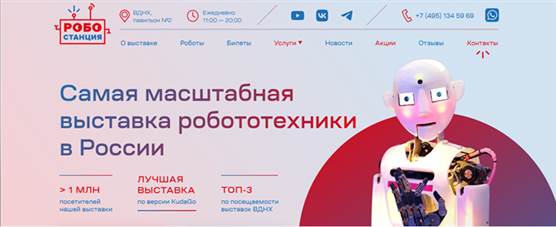
**Продукт проекта:**модели машин, прототипы животных, испытательные станции, манипулятор, сортировщик цвета, созданных с помощью конструктора

**Этапы проектной работы**

**История создания конструктора LEGO**

А вы задумывались, откуда пришёл к нам конструктор LEGO? Мне помогла ответить на этот вопрос энциклопедия и виртуальная экскурсия в музей робототехники в Москве на ВДНХ. Нашей группе понравилась данная экскурсия, мы узнали о новых разработках в области робототехнике.

Более подробно об истории конструктора ЛЕГО вы можете узнать на официальном сайте компании ЛЕГО <https://www.exoforce.ru/statji/lego-istoria>

**Интересные факты**

Существует очень много интересных фактов о конструкторе ЛЕГО, мы решили рассказать об одном из них. Так как мы являемся обучающимися РЖД лицея №2 все что связано с поездами и рельсами нас очень влечет. 1992 год – зафиксирован новый рекорд Гиннеса – строительство из Лего железной дороги протяженностью 545 метра с тремя моделями локомотивов, это самая большая железная дорога из ЛЕГО.

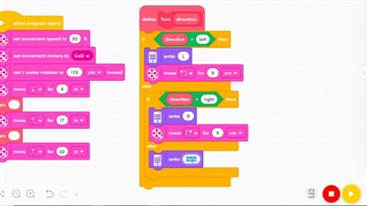
В начале 2000 года бренду было присвоено заслуженное звание «Игрушка века».

Компания LEGO подразделяет свои конструкторы на шесть групп. Мы работаем с моделью **LEGO-MINDSTORMS EV3.** Данный комплект предназначен для сборки программируемых роботов. Lego-роботы данной модели поддерживают управление через Bluetooth.

Для программирования роботов Lego Mindstorms EV3, компания LEGO создали графическую среду программирования, чтобы сделать программирование роботов доступным для начинающих изучение программирования. Для того, чтобы сделать программирование роботов EV3 более простым и понятным в среде программирования EV3 используется палитра блоков. Это блоки программирования различного цвета.

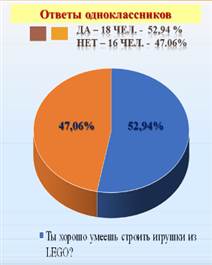
**Бюджет продукта проекта**

РЖД лицей № 2 для нашего проекта предоставил нам наборы конструкторов LEGO, которые мы используем на занятиях внеурочной деятельности «Робототехника» в 4 классе. Поэтому бюджет нашего проекта составил 0 рублей.



**Результаты анкетирования учащихся**

Мы провели анкетирование среди учащихся и 4-х классов, чтобы узнать, любят ли наши одноклассники собирать конструктор, знают что-нибудь о нем, хотят ли заниматься этим всерьез, и какого робота они мечтают создать. В нашем анкетировании участвовало 34 человека. По результатам анкеты, мы сделали выводы, что ребятам моего возраста нравится собирать и программировать модели из ЛЕГО.

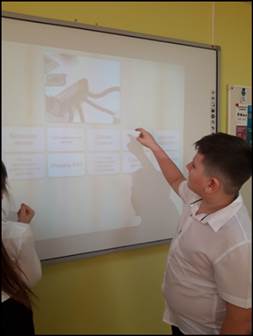
    

**Изучение и подбор нужных деталей**

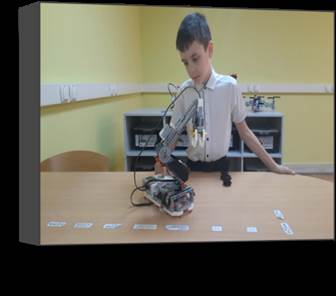
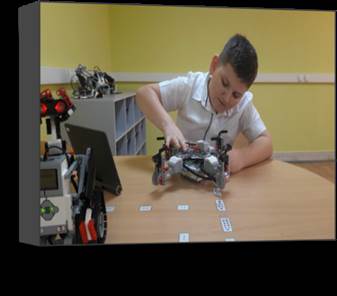
Для того чтобы узнать помогает ли конструктор Lego в выборе будущей профессии мы решили собрать несколько моделей и выяснить есть ли связь с будущей профессией.

Обсудив этапы сборки моделей, мы приступили к работе… В процессе работы мы столкнулись с некоторыми проблемами, деталей в наборе оказалось очень много - 541 деталь, соответственно, запомнить название было сложно, помогла нам в этом обучающая программа Первые шаги- robothelp.Ru, <https://robot-help.ru/lessons> благодаря этой программе, мы быстро выучили название деталей, моторов и датчиков.

**Практическая часть**

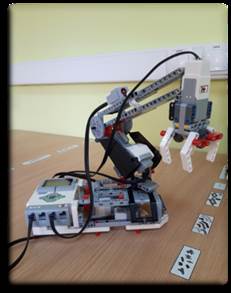
**Испытание роботов**

Самым интересным этапом было испытание наших роботов. Программирование роботов может быть очень увлекательным и интересным занятием, теперь мы это точно знаем!

Это лишь некоторые, на мой взгляд самые интересные модели, собранные нашей группой.

**Мои достижения в **

**Робот охранник**

**Сортировщик**

**Валли**

**Манипулятор**

**Робот-щенок**

С какими же профессиями мы можем связать навыки конструирования и выбор модели?

Мы соотнесли профессии с навыками, например.

|  |  |
| --- | --- |
| **Профессия** | **Необходимые навыки** |
| Архитектор | Умение читать чертежи, работать со схемами |
| Инженер | Умение соединять необходимые детали и создавать что-то новое. |
| Проектировщик | Разработка плана действий и последовательности. |
| Машиностроитель | Детали не двигаются сами по себе, их необходимо скрепить шестеренками, прикрепить колеса |
| Механик | Для того, чтобы любая вещь служила долго, за ней необходим уход. А уход и ремонт возможен только тогда, когда ты знаешь, как должны работать все элементы изделия. |
| Дизайнер | Креативное мышление и фантазирование. |

Наша группа выяснила, что конструктор LEGO – не просто игрушка, а необходимый инструмент, чтобы в будущем применить любое дело в пользу для общества и государства. Для того, чтобы создавать что-то новое, необходимо изучать окружающие нас предметы и их внутреннее содержание. Ведь даже хирург должен знать из каких органов мы состоим, а это очень похоже на сборку конструктора.

С какими же профессиями мы можем связать навыки конструирования? Вот что у нас получилось…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | С 2018 года компания LEGO активно занимается разработкой и тестирует новые прототипы биопластика, а также активно участвует в кампаниях по защите окружающей среды и выступает за экологичное, разумное потребление ресурсов. |
|  | В непростое для нашей страны время в топ 50 востребованных профессией вошёл оператор БПЛА. Это очень заинтересовало меня, ведь модель, которую я собрал (квадрокоптер) была очень схожа с конструкцией дрона. Это новая профессия вступила в силу в марте 2023 года и является очень пристежной. Дроны которыми управляют операторы уже используют в разных сферах. Мой выбор заинтересовала именно эта профессия, о которой я и дальше буду узнавать новое.  **Профессия  оператор БПЛА** | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Модель, которую собрала я – это собака, четвероногий друг человека. В нашей семье всегда были собаки, поэтому когда встал вопрос о выборе модели робота ответ был однозначным – щенок! В будущем свою профессию я хочу связать с кинологией. Во время прохождения военной службы мой дедушка и папа были кинологами и с детства привили мне любовь к животным. Эта профессия воспитывает в нас такие качества как: терпение, находчивость, любовь и сострадание.  **Профессия Кинолог** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Так как я обучаюсь в железнодорожном лицее с инженерной направленностью, я решил свой выбор модели связать со своей будущей профессией – инженером-робототехником, одной из самых перспективных профессий в области инженерии.  **Профессия  инженер-робототехник** |

**Организация выставки**

В нашем классе нами была организована выставка моделей роботов, на которой мы подробно рассказали одноклассникам о новых профессиях, связанных с конструированием и нашим увлечением ЛЕГО.



**Выводы**

**Конструктор Lego** позволяет детям ощутить себя настоящими изобретателями, позволяет развить конструкторскую смекалку и фантазию, сформировать логическое мышление на всю жизнь.

**Конструктор Lego** не надоедает детям, так как он знакомит их с огромным мегаполисом, различными профессиями и помогает в выборе своего жизненного пути.

**Рефлексия**

|  |  |
| --- | --- |
|  | В результате работы над проектом я научился читать чертежи - важный навык в проектировании и инженерии.  **Потапов Даниил** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | В результате работы над проектом я научилась составлять программу (алгоритм) действий для своего робота. Работать в программе SCRATCH.  **Севостьянова Варвара** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Я **научился** **быстро** собирать модели из Lego, и в дальнейшем буду и дальше **совершенствовать** своё мастерство.  **Степанцов Даниил** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | За время работы над проектом, я научилась основам программирования, моделирования и проектирования моделей из конструктора ЛЕГО.  **Мулякаева София** |

|  |  |
| --- | --- |
| Закончить свою работу мы хотели бы стихами, которые отражают, наверное, мнение многих детей:  Я люблю конструктор **LEGO**  Увлекательный такой!  Обучает человека  Развивающей игрой!  **LEGO** руки развивает  И мечтать нам помогает.  И скажу про **LEGO** я  Это лучшая игра! |  |

Спасибо за внимание!