**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №13**

**городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан**

**НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**Подготовил:**

**Потапов Илья,**

**ученик 2 – д класса**

**Руководитель:**

**Агзамова С.И.**

**г. Нефтекамск**

**2016-2017 учебный год**

**Содержание:**

**Введение**

1. **Теоретическая часть**
   1. **Кто такой инженер. Актуальность исследования**
   2. **Что такое чертеж, его значение**
   3. **Помощники инженеров**
   4. **Инженеры бывают разные**
2. **Практическая часть**
   1. **Описание видов слесарных работ**
   2. **Этапы восстановления садовой тележки**

**Заключение**

**Литература**

**ВВЕДЕНИЕ**

Здравствуйте! Меня зовут Потапов Илья. Я учусь во 2 д классе.

Тема моей научно-практической работы – «Я – инженер будущего»

Над этой темой работаю второй год. Я решил не останавливаться на достигнутом и вместе с папой занялся практическим воплощением моей темы. Ведь нельзя стать хорошим инженером без практических умений и навыков.

***Цель моей работы***: показать на практике наиболее часто используемые в производстве процессы: сварку, покраску, сборку, смазку, испытания.

***Задачи:***

- собрать информацию по данному вопросу

- показать этапы восстановления старой садовой тележки

***Гипотеза***: слесарные работы требуют теоретических знаний

1. **Теоретическая часть**
   1. **Кто такой инженер. Актуальность исследования**

Инженер - важная специальность, которая объединяет в себе знания многих предметов, таких как математика, физика и другие точные науки. Инженер должен знать и уметь очень много, поэтому они много учатся в институте. Изучают, как устроены различные механизмы и двигатели, какие явления происходят в материалах, когда на них воздействуют. Также делают специальные расчеты и могут с легкостью сказать, какой длины должны быть крылья у самолета, чтобы он взлетел или, например, сколько может перевезти груза самосвал, чтоб он не сломался пополам. Все расчеты делают инженеры сначала на бумаге, путём решения сложных формул и уравнений.

* 1. **Что такое чертеж, его значение**

***Затем появляется чертеж.***

Чертеж - это такой рисунок, на котором изображена некая деталь или множество деталей собранных в какое - то устройство.

Посмотрев на чертеж, мы можем узнать всю информацию о том, что на нем изображено, из какого материала эта деталь и каких размеров - и это очень помогает людям, которые эту деталь будут изготавливать.

Рассмотрим, например, чертеж детали.

Из него мы можем видеть, что деталь называется…, что ее начертил инженер …, размеры детали, материал, и что она окрашена…

***Так в чем же польза чертежа?***

Чертеж - это такой язык общения между людьми разных специальностей, которые делают эту деталь: резчик металла, посмотрев на материал и размеры, готовит нужную заготовку, сверловщик - в нужном месте сверлит отверстия, а маляр знает, как ее покрасить.

И получается новенькая, ровненькая и блестящая, пахнущая свежей краской деталь!

Вот деталь на чертеже и готовая деталь, инженеры говорят «в железе».

* 1. **Помощники инженеров**

Как и многое в современном мире, профессия инженера связана с компьютерной техникой.

Так, например, существуют ***программы***, которые могут смоделировать деталь: нужно ввести необходимые параметры, и результат готов. Правда, компьютер не отменяет того, что вам надо усердно учиться.

Еще один известный инженерный ***помощник-штангенциркуль***. Он очень точно может измерить размер любой детали.

***Рулетка измерительная***, бывает разной длины, например 3, 5, 7с половиной метров, 10 и так далее.

Современное устройство - называется ***«лазерный дальномер».***

Он очень ловко помогает - измеряет очень просто - лазерным лучом. Никуда с рулеткой идти не надо: просто поставил дальномер на одну поверхность, прицелился лучом на нужную тебе поверхность, нажал кнопку, и на мониторе выводится измерение. Очень просто!

Решили вы с папой, к примеру, соорудить садовую дорожку. Сколько нужно плиток для садовой дорожки?! Для этого вы должны знать расстояние! Очень сложно это сделать на большом расстоянии измерительной рулеткой - вам придется ползти по огороду почти на животе, споткнуться об лейку, испугать кота, дремлющего в картофельной ботве, и от этого рулетка у вас выскочит из рук и залетит на яблоню. Вы будете трясти, а вас завалит яблоками, а рулетка по -прежнему неподвижна.

И на помощь приходит дальномер - не забудьте надеть защитную каску и специальные очки!

* 1. **Инженеры бывают разные**

Инженеры нужны везде. Инженер-строитель знает, как сделать прочные дома, инженер- механик знает, как спроектировать механизм, инженер-электрик знает, как правильно подвести электроэнергию к дому, инженер-конструктор изобретает и придумывает разные полезные устройства и даже автомобили и автобусы.

1. **Практическая часть**
   1. **Описание видов слесарных работ**

В прошлом году я рассказывал о том, чем занимается инженер, какие инструменты являются помощниками инженера, раскрыл этапы сборки автобуса и изготовил макеты автобусов.

Сегодня я хотел бы на примере старой, ржавой садовой тележки показать, как можно ее восстановить. Попутно я покажу, как выполняются некоторые виды слесарных работ.

Мы рассмотрим:

* что такое дефектовка деталей,
* научимся делать зачистку ржавчины,
* сверлить,
* закручивать болты и гайки,
* узнаем, что такое смазка и для чего она нужна в механизмах,
* изучим понятие «карта окраски»
* покажем, как нужно правильно красить.

***Дефектовка*** - определение технического состояния отдельного узла. Мы определяем - деталь в ремонт или ее необходимо поменять.

***Электросварка***- сплавление металла под воздействие электрического тока

***Сборка***- это технически правильное расположение и закрепление деталей между собой, в сборке используют крепеж (болты, гайки, шайбы различных форм и размеров

***Смазка*** нужна для снижения вредного для деталей трения, от которого они быстро изнашиваются.

***Покраска***- это такой вид защиты металлических деталей от ржавчины и придающая деталям красивый вид

***Испытание*** – проверяем, как работают все механизмы, всё ли закреплено, всё ли правильно собрано, это такие приготовления к серьезной длительной работе.

* 1. **Этапы восстановления садовой тележки**

Мы с папой решили восстановить старую садовую тележку, а заодно показать на ее примере, из чего состоят технологические процессы при изготовлении автобуса – то, о чем я рассказывал в прошлой теме. (слайд 1)

1. Для начала мы отмыли тележку от грязи и песка (слайд2)
2. Разобрали и провели дефектовку деталей (слайд3).

Выявили такие дефекты, как: отслоившаяся краска, расхождение стыка частей кузова, неработающий механизм опоры тележки, отсутствие крепления рукоятки к кузову, отсутствие смазки в осях колес.

Выяснили, что все детали можно ремонтировать.

1. Начинаем ремонт со снятия старой краски (слайд 4)

Чистим до металлического блеска (слайд5)

Следы от ржавчины шлифуем (слайд 6)

Очистить краску в труднодоступных местах поможет щетка-кисточка (слайд 7)

Кузов очищен от краски (слайд 8)

1. Одна из неисправностей - сварка отошла. (слайд 9)

Для сварки мы использовали сварочный аппарат, сплавление стыка металла происходит электродом. Также существует полуавтоматическая сварка, где вместо электрода подается специальная проволока.

Сжимаем струбциной (красная ручка) и свариваем металлические элементы (слайд 10,11)

1. Далее переходим к остальным деталям.

Очищаем от ржавчины и старой краски ручку, опору, колеса. (слайд 12)

1. Детали готовые к покраске (слайд 13)

Покраска – это такой вид защиты металлических деталей от ржавчины и придающая деталям красивый вид.

Все детали необходимо обезжирить и обеспылить. Работу выполнять в защитных перчатках и очках. (слайд14)

Там, где красить не нужно, например шины, - наклеиваем липкую ленту (слайд 15)

Подвешиваем детали и красим (слайд 16)

Красим кузов - выбрали серо-голубую эмаль (слайд 17)

7. Сборка

Приготовили детали для сборки после покраски, сняли липкую ленту.(слайд 19)

Начинаем с установки ручки (слайд 20)

По ходу работы решили соединение ручки и кузова сделать болтовым, а не как раньше просто на гвоздике. Для этого сверлим отверстие большего диаметра для болта. (слайд21)

Вставляем болт, накручиваем гайку и стягиваем соединение гаечными ключами. (слайд 22)

Переходим к установке колес. (слайд 23)

На ось наносим смазку которая называется Литол 24, смазка позволяет колесам с легкостью крутится на оси. (слайд 24)

8.Испытание

Испытаем, как вращается смазанное колесо - крутанем его рукой с ускорением. Всё в порядке! (слайд 25)

Устанавливаем опору на свое место, смазываем трущиеся соединения. Там где густую смазку не положить, можно капнуть машинное масло. (слайд 26)

Ставим рычаг опоры, а пружину нужной длины приспособили от ненужной автомобильной запчасти (слайд 27)

Пружина держит рычаг в определенном положении (слайд 28)

Испытаем, как срабатывает рычаг опоры. Порядок!

Приложим огромную, просто невероятную нагрузку на тележку, внимание....... (слайд с шариком)

Всё работает! Тележка снова в работе! (слайд 29)

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что, действительно, профессия инженера очень важна. Это увлекательная, интересная профессия, которая может пригодиться не только при поиске работы, но и в жизни каждого человека.

А я очень хочу стать, как мой папа, – инженером – конструктором, чтобы проектировать и создавать все более совершенные механизмы, помогающие облегчить жизнь человечеству.

Спасибо за внимание!

**Литература:**

1. [**https://ru.wiktionary.org/wiki/дефектовка**](https://ru.wiktionary.org/wiki/дефектовка)
2. **Википедия**
3. [**http://kak-bog.ru/kto-takoy-inzhener-i-chem-zanimaetsya**](http://kak-bog.ru/kto-takoy-inzhener-i-chem-zanimaetsya)
4. [**http://glavconstructor.ru/articles/catalogs/instruments/**](http://glavconstructor.ru/articles/catalogs/instruments/)
5. [**http://fb.ru/article/47476/injener-konstruktor**](http://fb.ru/article/47476/injener-konstruktor)