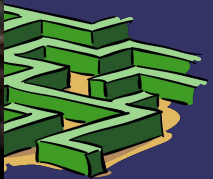


# БПОУ ВО «Вытегорский политехнический техникум»



**Выпускная квалификационная работа на тему:**

**«Организация ремонта электрооборудования в условиях ЗАО  
«Белый Ручей»**

**Выполнил: студент группы ЭМ-41(З)**

**Иванов С.В.**

**Руководитель: Каблуков В.И.**



## Цель работы.

- ❖ *Цель работы является усовершенствование и модернизация имеющегося на предприятии цеха, внедрение нового специализированного оборудования для обеспечения более качественного и надежного ремонта деталей, повышение уровня выполнения технического обслуживания.*



# Задачи ВКР

- Выполнение реконструкции имеющегося на предприятии цеха
- Замена устаревшего производственного оборудования на более современное
- Улучшение условий труда рабочих



## Краткая характеристика предприятия

- Предприятие основано в 1922 году в виде лесоучастка
- В 1935 году лесоучасток преобразован в Белоручейский леспромхоз.

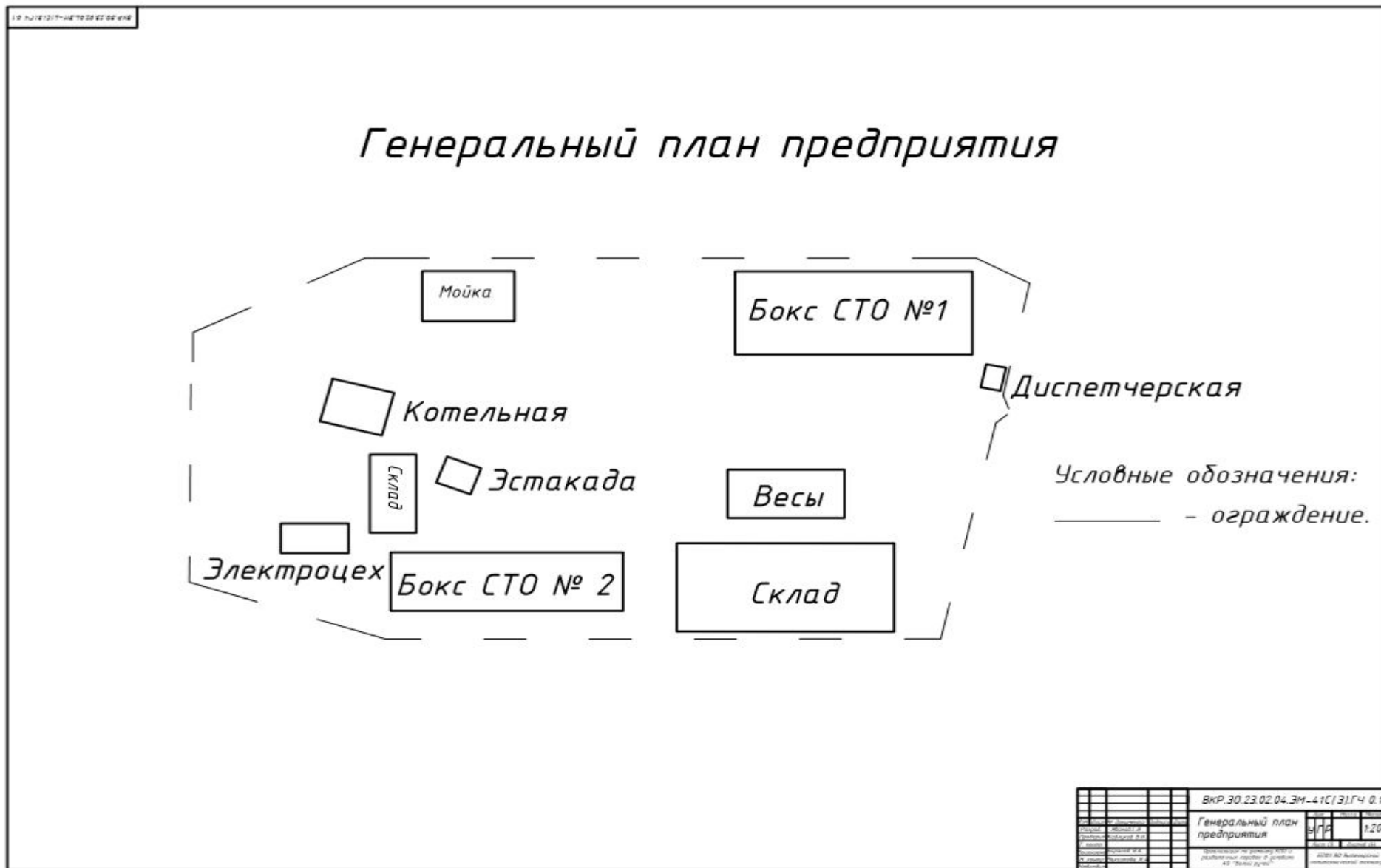


## Основные направления деятельности предприятия

- Основными направлениями деятельности предприятия является заготовка древесины, так же предприятием производится и реализуются пиломатериалы, строганные пиломатериалы, оцилиндрованное бревно, щепу еловую и сосновую марки Ц1, на внутреннем и внешнем рынке с оформлением полного пакета таможенных и вывозных документов.



# Генеральный план предприятия

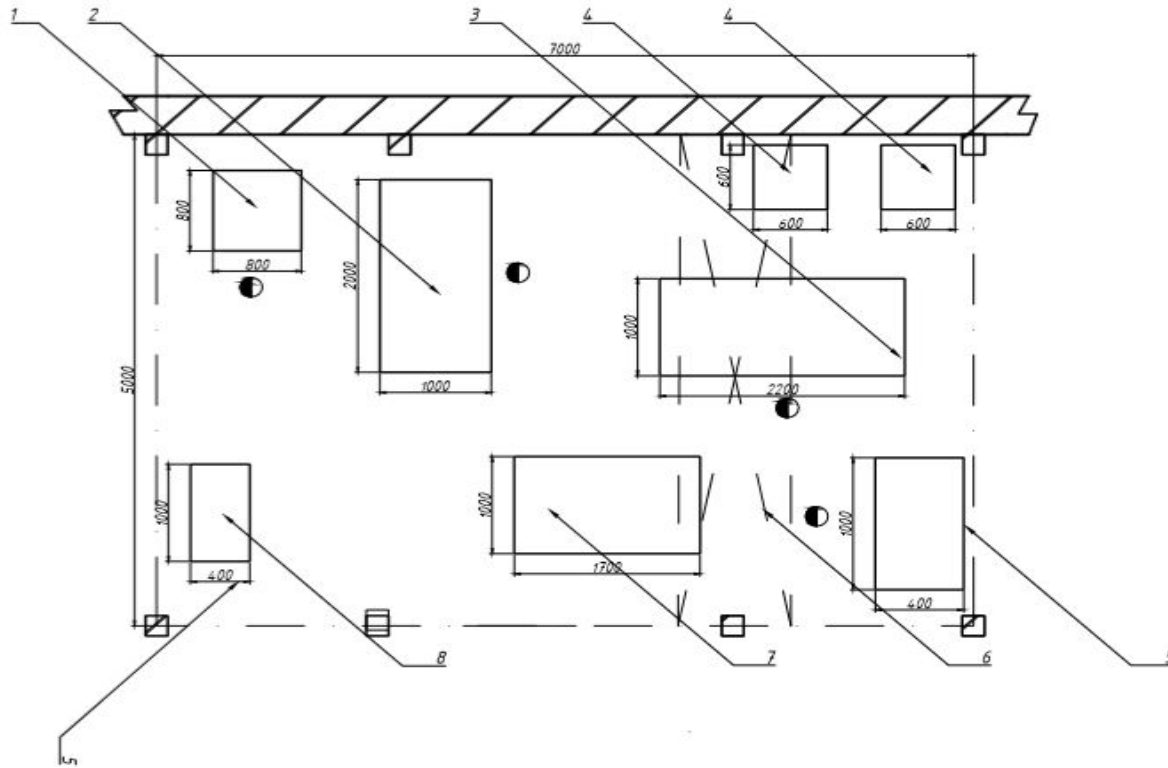




# Цех до реконструкции

ЭФ. П.1/10.1017-НЕТ.00.00.00.00.00

План цеха по ремонту КПП и раздаточных коробок до реконструкции



Условные обозначения:

● - рабочее место.

Код	Обозначение	Полное название	Кол-во	Примечание
1	00.01	Пресс	1	
2	00.02	Велоток	1	
3	00.03	Станок для ремонта КПП	1	
4	00.04	Стол	2	
5	00.05	Обст. для ремонта раздаточных коробок	1	
6	00.06	Тягач	1	
7	00.07	Баня	1	

ВКР.30.23.02.04.ЭМ-41С(3)ГЧ 0.2

План цеха по ремонту КПП и раздаточных коробок до реконструкции

Масштаб: 1:20

Организация: ООО "Вектор-Спец" (ИП) г. Москва

Инженер: [подпись]





# Перечень оборудования, установленного в агрегатном цехе до его реконструкции

- ⇒ Пресс
- ⇒ Верстак
- ⇒ Стенд для КПП
- ⇒ Сейф
- ⇒ Стол для ремонта раздаточных коробок
- ⇒ Тельфер
- ⇒ Ванна



## Годовые результаты деятельности цеха до реконструкции

- Выручка от реализации 3 400 721,21
- Затраты на производство 2 720 546,50
- Условная суммарная прибыль 680 174,71
- Условная балансовая прибыль 657 291,19
- Налог на прибыль 131 458,24
- Прибыль чистая 525 832,95



# Исходные данные

1. Годовой объем заготовки – 384 000 м<sup>3</sup>
2. Количество рабочих дней в году – 247 дней
3. Сменность в работе – 3 смены
4. Марка автомобиля – Scania G440 CB6x6ENZ
5. Нагрузка на рейс автомобиля – 60 м<sup>3</sup>
6. Среднее расстояние вывозки – 73 км



# Расчет трудозатрат по видам работ.

Виды работ	Трудозатраты %	Трудозатраты чел/час
Контрольные	0,7	74,46
Крепежные	5	531,84
Регулировочные	3,5	372,29
Разборочно-сборочные	29,6	3148,48
Ремонт КПП	10	1063,68
Ремонт двигателей	11	1170,04
Электротехнические работы	7,5	797,76
Ремонт систем питания	4,5	478,65
Шиномонтажные	1,7	180,82
Вулканизационные	2	212,74
Ремонт раздаточных коробок	4	425,47
Жестяжные	1,6	170,19
Сварочно-наплавочный	2,4	255,28
Кузнечно-рессорные	5,5	585,02
Ремонт гидрооборудования	7,5	797,76
Арматурно-кузовные	0,4	42,55
Столярные	0,3	31,91
Малярные	2,8	297,83
ИТОГО	100%	10636,76



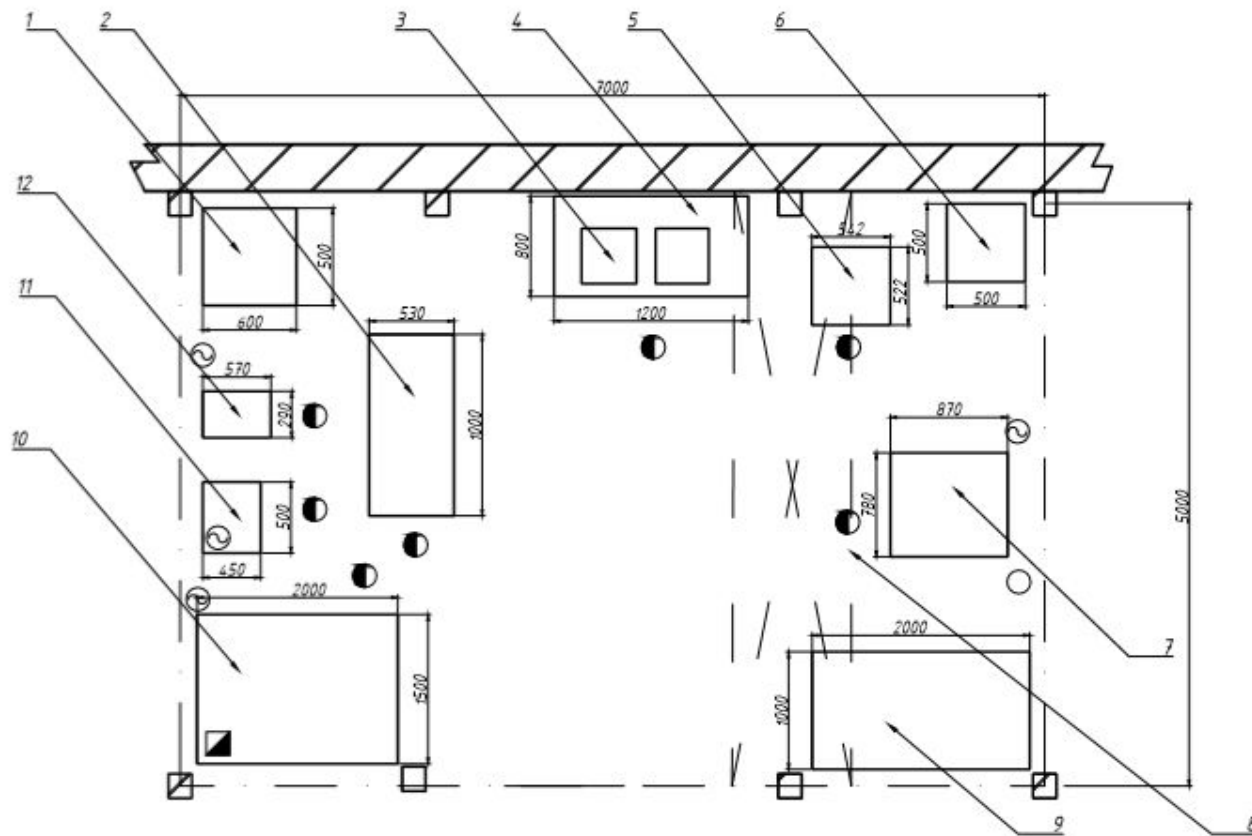
# Трудозатраты

- 50% разборочно-сборочные
- Крепежные
- 50% регулировочные
- Ремонт КПП
- Ремонт раздаточных коробок

• Общая трудоёмкость для данных видов работ – 3781,37 чел/час



## План цеха по ремонту КПП и раздаточных коробок после реконструкции



Условные обозначения:

- - рабочее место;
- - подвод холодной воды;
- ⊗ - подвод переменного тока;
- - вытяжная вентиляция.

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	00 01	Лавы для запчастей	1	
2	00 02	Стол для ремонта раздаточных коробок	1	
3	00 03	Набор инструментов	2	
4	00 04	Весы	1	
5	00 05	Стол для ремонта КПП	1	
6	00 06	Лавы для запчастей	1	
7	00 07	Шкафы для запчастей	1	
8	00 08	Электронные весы	1	
9	00 09	Стол для КПП и раздаточных коробок	2	
10	00 10	Стол для обкатки коробок	1	
11	00 11	Гидравлика	1	
12	00 12	Вентиляция-объемный расход	1	
			1	
			1	

ВКР.30.23.02.04.ЭМ-41С(3)Г40.Э		Дата: 16.04.2016	Масштаб: 1:20
План цеха по ремонту КПП и раздаточных коробок после реконструкции		Исполнитель: [подпись]	Проверенный: [подпись]
Примечание: на плане КПП и раздаточных коробок в градусах от "Великого нуля"		АСИ 80 Выходные материалы: [подпись]	



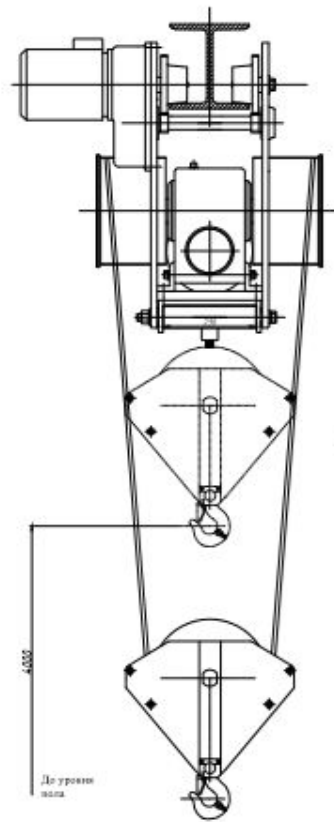
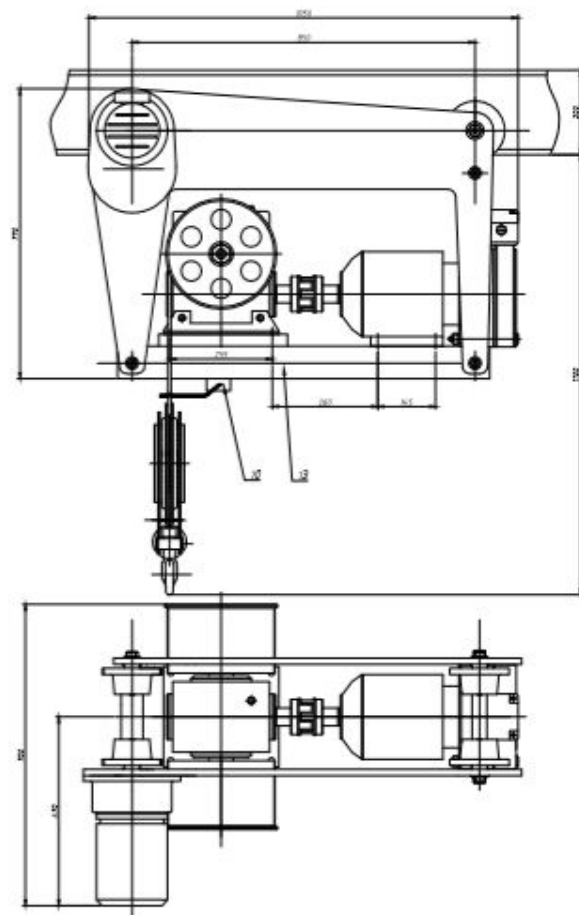
# **«Перечень оборудования, установленного в агрегатном цехе после его реконструкции»**

- ⇒ Ларь для ветоши
- ⇒ Набор инструментов
- ⇒ Ящик для песка
- ⇒ Установка для мойки ветоши
- ⇒ Электротелефон передвижной
- ⇒ Стеллаж для КПП и раздаточных коробок
- ⇒ Стенд для обкатки коробок передач
- ⇒ Гидропресс
- ⇒ Вертикально-сверлильный станок





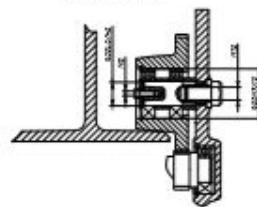
# Общий вид подъёмного устройства



Крепление каната к барабану



Установка пусковой муфты системы холостого хода



Грузоподъёмность  $Q$ , кН - 12,5  
 Высота подъёма  $H$ , м - 4  
 Скорость подъёма  $V$ , м/мин - 8  
 Скорость передвижения  $V_1$ , м/мин - 32  
 Режим работы - 6

До уровня пола

ВКР.30.23.02.04.ЭМ-41С(3).ГЧ0.4		14	
Общий вид подъёмного устройства		14	
Проектирование по заданию КТД и исполнительные чертежи в графическом АД "Валдай-спец"		ООО "ВКР" - лицензированный инженерно-конструкторский отдел	



# Техника безопасности в проектируемом цехе

Помещение зон ТО и ТР, участков должно обеспечивать безопасное выполнение всех технологических операций.

Ворота должны быть оборудованы устройствами, исключающими их самопроизвольное закрытие и открытие.

При работе гаечными ключами необходимо подбирать их соответственно размерам гаек, правильно накладывать ключ на гайку. Нельзя откручивать рывками. Снятия с автомобиля узлы и агрегаты следует устанавливать на специальные устойчивые подставки, а длинные детали только на стеллажи. Перед началом работы с электроинструментом следует проверить наличие и исправность заземления. При работе пневматическим инструментом подавать воздух разрешается только после установки инструмента в рабочее положение. При проверке уровня масла и жидкости в агрегатах запрещается пользоваться открытым огнем. Запрещается: переносить электроинструмент перенося его за кабель, а так же касаться рукой вращающихся частей до их остановки. Направлять струю воздуха на себя или на других при работе пневматическим инструментом. При мойке агрегатов и деталей выполнять следующие требования: мойка должна производиться на специально отведенных местах; где мойка электропроводка, источники освещения, должны быть выполнены в герметичном исполнении; электрическое управление агрегатами моечной установки должно быть низковольтным (не выше 42В); Моечные ванны с керосином и другими моющими средствами, предусмотренными технологией, по окончании мойки



## Годовые результаты после реконструкции

- Затраты на производство реализации 3 479 703,81
- Выручка от реализации 4 349 672,10
- Условно-суммарная прибыль 869 968,29
- Условно балансовая прибыль 837 500,64
- Налог на прибыль 167 500,13
- Прибыль чистая 670 000,51



## Итоговые технико-экономические показатели.

Показатель	Единицы измерения	Значения до реконструкции	Значения после реконструкции
Годовой объём работ	Чел.-ч	2684,32	3781,37
Количество производственных рабочих	Чел.	2	2
Себестоимость ед. продукции	Руб.	949,81	920,22
Коэффициент экономической эффективности		0,51	0,33
Фондоотдача		3,27	2,95
Фондоемкость		0,31	0,34
Фондовооружённость		520080	737901,30
Рентабельность использования основных производственных фондов по чистой прибыли	%	51	46
Рентабельность затрат по чистой прибыли	%	20	20
Коэффициент прибыльности производства		0,36	0,33
Срок окупаемости капитальных вложений	лет	1,98	2,21

# Заключение.

В дипломной работе мною рассчитано экономическое обоснование проекта организации работы цеха по ремонту КПП по заданной согласно задания программе в условиях АО «Белый Ручей». До проведения реконструкции в агрегатном цехе использовалось морально и физически устаревшее оборудование, которое менее производительное и потребляет большое количество электроэнергии. Данный проект доказал, что меняя старое оборудование на новое, значительно сократились цеховые расходы, а чистый доход увеличился в разы. Эффективность производства стала лучше. Это объясняется тем, что современное оборудование намного производительнее, функциональнее, удобнее в обслуживании и в работе, потребляет на много меньше электроэнергии. Так же, благодаря, новому оборудованию, улучшается качество работ, и создаются современные комфортные условия для труда рабочих. Поставленная задача выполнена, тема ВКР раскрыта полностью.

А выпускная квалификационная работа может иметь практическую ценность и ее результаты могут быть использованы Для обслуживания годовой программы необходимо 10 единиц основного оборудования, помещение общей площадью 35 м<sup>2</sup>.

Общая численность работающих на участке составляет 2 человека. Среднемесячная заработная плата одного рабочего на участке составляет 84282,30 рубля. При заданной годовой программе выручка от реализации услуг цеха составляет 4 349 672,10 рублей.

при полной себестоимости услуг 3 479 703,81рублей. Фондоотдача с одного рубля основных фондов составляет 2,95 рубля на каждый рубль капитальных вложений. Проекты лесозаготовительных предприятий являются эффективными, если срок окупаемости составляет <6,6 лет, а коэффициент экономической эффективности >0,15 Предлагаемый проект окупается через 2,21 года. Коэффициент экономической эффективности 0,33. Чистая текущая стоимость будет положительной уже на третий год внедрения проекта.

Следовательно, проект можно считать экономически эффективным и целесообразным.



Спасибо за внимание

