## Государственное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Люберецкий техникум сельскохозяйственного машиностроения»

Московской области

# КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине

**«Экономика отрасли»**

специальность 190604 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

Тема: **Экономическое обоснование ……….**

### Исполнитель

Студент группы 42

#### Милованов Кирилл Дмитриевич

##### Преподаватель

Логинова И.Е.

г. Люберцы

2011 г.

**Содержание курсовой работы**

Введение……………………………………………………………………………………………..

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

**1.Производственные расчёты…………………………………………………………………….**

1.1.Описание детали (технологического процесса) и определение массы детали………………

* 1. Обоснование типа производства и определение такта выпуска продукции………………….
  2. Характеристика производственного оборудования на участке………………………………
  3. Расчет количества оборудования и коэффициента его загрузки………………………………

1.5.Расчет количества основных (производственных) рабочих………………………………..

1.6.Определение количества вспомогательных рабочих, ИТР, служащих……………………….

**2.Организация производственного участка…………………………………………………….**

2.1.Организация рабочих мест на участке, техника безопасности и санитария…….………….

2.2.Выбор и характеристика транспортных средств……………………………………………….

2.3.Организация инструментального хозяйства на участке………………………………………

* 1. Планировка оборудования и рабочих мест…………………………………………………….

**3.Расчёт основных технико-экономических показателей…………………………………….**

3.1.Расчёт заработной платы основных производственных рабочих…………………………….

3.2.Расчёт фонда заработной платы вспомогательных рабочих, ИТР и служащих……………..

3.3.Расчёт расходов, связанных с обслуживанием и эксплуатацией оборудования……………

**4.Технико-экономический анализ……………………………………………………………..**

4.1. Технико-экономический анализ разработанных мероприятий по новой технике и технологии. Расчет эффективности капитальных вложений.

Список используемой литературы.

**Требования к курсовой работе:**

1. Пояснительная записка объемом 15-25 листов пишется на формате А4. Вопросы излагаются по существу, четко и аккуратно, полностью словами без сокращений.
2. Листы в пояснительной записке должны быть размещены в следующей последовательности: титульный лист, задание, последующие листы выполняются на листах писчей бумаги на одной стороне, список литературы.
3. Расчеты и вычисления в записке делаются с соблюдением установленных правил, указанием результатов размерности.
4. Графическая часть работы выполняется карандашом на листе форматом А4. В графический материал входит планировка оборудования и рабочих мест на проектируемом участке, график загрузки станков и оборудования.

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011 г.

Руководитель курсовой работы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Логинова И.Е.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

**1.5.** **Расчет количества основных (производственных) рабочих**

Численность работающих на участке определяется по категориям: основные производственные рабочие, вспомогательные рабочие, инженерно-технические работники и служащие.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

Численность основных производственных рабочих определяется по формуле:

**Ч осн = Тшт.  \* N / 60 \* Fэ = (1-p/100*=*** чел

где:

Fэ - эффективный годовой фонд рабочего времени станочника в одну смену (час.) и определяется по формуле:

**Fэ  = Тсм \* (Дк  - Дв  - Дп ) \* ( 1 – f /100)**

**Fэ = 7\*(365-110-20)\*(1-2/100)**

**Fэ  = 3191**

где:

**Тсм** — продолжительность рабочей смены, час;

**Дк** — число календарных дней в году (365 дней);

**Дв** — число выходных дней в году;

**Дп** — число праздничных дней в году.

***f*** – процент потерь рабочего времени из-за невыхода на работу и потери внутри рабочего дня (9-12%)

При пятидневной рабочей неделе, продолжительность рабочей смены 8 часов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  Операции | Кол-во станков на операции Спр | Профессии  рабочих | Количество  рабочих, расчетное | Тариф  разряда | Численность рабо чих  ***Ч осн*** | | | |
| всего | 1 смена | 2смена | |
| 005 | 2 | Токарь |  | 4 |  |  | |  |
| 010 | 1 | слесарь |  | 3 |  |  | |  |
| 015 |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Итого: |  |  |  |  |  |  | |  |

Расчет численности основных (производственных) рабочих

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

1.6. Определение количества вспомогательных рабочих, ИТР, служащих.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

Количество вспомогательных рабочих (наладчиков, ремонтников, раздатчиков инструмента, контролеров, транспортных рабочих и др.) в процентном отношении от количества основных рабочих должно составлять для массового производства – 35-50%, для серийного производства – 18-25%.

Количество инженерно-технического персонала, служащих принимается в процентах от общего числа рабочих (основных и вспомогательных) – 3-5%.

Общее количество работающих на участке сводится в ведомость списочного состава:

Таблица

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  категории  работающих | Количество  работающих | % от  Производственных  рабочих | % от  общего  количества  рабочих | % от  общего  количества работающих |
| Основные  рабочие |  | 100 |  |  |
| Вспомогатель-  ные  рабочие |  | 25 |  |  |
| ИТР:сменный  мастер |  | 20 |  |  |
| Служащие:  табельщик |  | 20 |  |  |
| ИТОГО: |  |  |  |  |

**2. Организация производственного участка**

* 1. **Организация рабочих мест на участке, техника безопасности и санитария**

В соответствии с заданием на курсовое проектирование работы по сборке карданной передачи выполняются в грузовом АРП. Грузовое АРП представляет собой хозрасчетную автотранспортную организацию по ремонту подвижного состава и предназначена для ремонта узлов и агрегатов грузовых автомобилей. Место расположения грузового АРП в задании не устанавливается. Организационная структура грузового АРП состоит из руководства (директор, заместитель директора, главный инженер), подразделений управления производством (плановый отдел, экономический отдел, отдел труда и заработной платы, отдел кадров и т.д.), подразделений основного производства (производственные участки, цеха, отделения), подразделений вспомогательного производства (участки по ремонту и обслуживанию технологического оборудования, ремонту зданий и сооружений, обслуживанию тепловых и энергетических систем, сантехники и канализации и т.д.). К вспомогательному производству относится складское хозяйство. Производством, основным и вспомогательным, руководит главный инженер, которому подчиняются: производственный отдел, отдел главного механика и энергетика и др. подразделения.

По масштабу производства АРП делятся на две группы: ремонтные заводы и ремонтные мастерские. По основному назначению с учетом специализации АРП могут быть разделены на виды, каждый из которых определяется номенклатурой товарной продукции.

В условиях АРП возможно применение различных организационных форм выполнения ремонтных работ: ремонт на универсальных рабочих местах,

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

ремонт на специализированных рабочих местах, поточный ремонт автомобилей и агрегатов.

Нормами технологического проектирования АРП, используемыми при разработке вариантов реконструкции, технического перевооружения и нового строительства, предусмотрены предприятия, осуществляющие ремонт. Единичное производство характеризуется малым объёмом выпуска одинаковых изделий. Серийное производство характеризуется изготовлением

или ремонтом изделий периодически повторяющимися партиями.

В условиях АРП возможно применение различных организационных форм выполнения ремонтных работ: ремонт на универсальных рабочих местах, ремонт на специализированных рабочих местах, поточный ремонт автомобилей и агрегатов.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

**2.2. Выбор и характеристика транспортных средств**

##### Образец выбора транспортного средства и заполнения таблицы № 3

На участке сборки карданной передачи для транспортных работ используется тельфер.

**Расчет стоимости тельфера оформляем в таблице.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  транспортных  средств | Количество | Грузоподъ-  емность (тонн) | Цена  за  единицу,  руб. | Доставка  и монтаж,  руб.  (15%) | Полная  первоначальна  стоимость  транспорта,  руб. |
| Тележка | 1 | 1,5 | 5000 | 750 | 5750 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование транспортных средств | Кол-во, длина | Грузо-подъемность | Стоимость, руб. | Доставка и монтаж | Полная цена |
| электрокар | 1 шт | 1,5 т | 1х1280=1280 | 0,15х1280=192 | 1280+192=1472 |
| ИТОГО |  |  | 1280 | 192 | 1472 |

**Тельферы предназначены** для подъема, удержания в поднятом положении, перемещения груза и опускания его, выполнения погрузо-разгрузочных и транспортных работ. Разнообразные конструктивные модификации модульных конструкции тельферов дают возможность использовать тельферы для установки их на кранах и в подъемно-транспортных системах. Тельферы могут эксплуатироваться как в закрытых помещениях, так и на открытом воздухе.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

**2.3. Организация инструментального хозяйства на участке и определение годовой потребности в инструменте**.

# Это образец

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Перечень МБП | Цена руб. | Кол-во шт. | Сумма руб. |
| Резцы  Сверло спиральное с цилиндрическим хвостовиком  Зенковка цилиндрическая быстрорежущая с цилиндрическим хвостовиком  Метчик машинный быстрорежущий с метрической резьбой  Рычажный микрометр  Метро метрический нутромер  Скоба листовая двухсторонняя  Односторонний калибр для отверстия  Пробка для отверстия с ценой деления 0,02  Проходная резьбовая рабочая пробка  Штангенциркуль  Ручной инструмент  Стол  Стул  Настольная лампа  Шкаф 2-х створчатый | 150  200  500  500  900  700  800  600  750  450  700  1870  900  200  380  1870  1800  44 | 6  2  1  1  1  1  1  1  1  1  6  3  3  3  6  1  1  20 | 900  400  500  500  900  700  800  600  750  450  4200  5610  2700  600  2280  1870  1800  880 |
| ИТОГО |  |  | 37200 |

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

**2.4. Планировка оборудования и рабочих мест на проектируемом участке.**

Планировка оборудования указана в пункте 2.1.

В цехе имеется место мастера, инструментальная кладовая, склад заготовок, склад готовых деталей, туалет и раздевался.

**Основное оборудование** – станки. Станки размещаются вдоль проезда.

**Вспомогательное оборудование** – рольганг, который размещается между станками.

**Производственная площадь определяется:**

Sпр.= Sоб. \* Кп .= где:

Sст. – площадь пола, занимаемая оборудованием м 2;

Кп - коэффициент плотности расстановки (равен 4,5)

**Вспомогательная площадь определяется:**

S всп. = S скл.+ S ирк.+ S контр.+ S быт.= где:

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

Sскл. – площадь склада заготовок и готовой продукции, 15 % от производственной площади;

Sирк. – площадь инструментально-раздаточной кладовой, в массовом производстве 0,35 кв.м.. на один станок;

Sконтр = 6м контролера;

Sбыт = 1,22 кв.м. на рабочего в смену.

**Площадь производственного участка рассчитывается по формуле:**

S уч. = S пр. + S всп =

**Удельная площадь участка рассчитывается по формуле:**

S уд. = S уч. / Σ Спр =

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

**Объем производственного здания определяется по формуле:**

V = S уч.\* h (куб.м.) = \* 6 = м 3

где : h = 6 м, стоимость 1 куб. м участка равной 600 рублей и рассчитываем стоимость здания участка:

Сзд. = 600 \* V = 600\* = ( руб )

* 1. **Расчёт расходов, связанных с обслуживанием и эксплуатацией оборудования. Расчет цеховых расходов.**

**Производим расчет расходов, связанных с обслуживанием и эксплуатацией оборудования и результат сводим в таблицу.**

Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.

Таблица

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование  статей  расходов | Содержание  расходов | Методика расчетов и их  источники | Сумма,  руб. |
| 01.Амортиза-ионные отчисления | 1.Амортизация производственного  оборудования | Норма амортизации 11,8% станков от полной первоначальной стоимости |  |
|  | 2.Амортизация энергетического  оборудования | Норма амортизации 10,4% от полной стоимости энергетического  оборудования, которую принимают 350 рублей за киловатт установленной мощности |  |
|  | 3.Амортизация транспортных средств | Норма амортизации транспорта 20% от полной первоначальной стоимости транспортных средств |  |
|  | 4.Амортизация дорогостоящей оснастки | Норма амортизации оснастки 17,2% от полной первоначальной стоимости оснастки, которую принимают 2% от первоначальной стоимости оборудования |  |
| 02.Эксплуата -ция оборудования | 1.Затраты на вспомогательные материала | Ориентировочно принимаем 800 рублей на один станок |  |
|  | 2. Затраты на электроэнергию для технических целей | W1э = Цэ \* Руст \* Fд \*Кз.ср.\* Квр. / ηс \* ηдв  W1э =  где:  Цэ – стоимость 1 квт.ч энергии ( руб. коп.);  Руст - суммарная установочная мощность электродвигателей оборудования участка ;  Fд – действительный годовой фонд производственного времени оборудования, час.;  Кз.ср – средний коэффициент загрузки оборудования;  Квр – коэффициент одновременной работы оборудования (0,7-0,75);  ηс – коэффициент полезного действия электросети 0,98;  ηдв – коэффициент полезного действия электродвигателей (0,85-0,9). |  |
|  | 3.Затраты на воду для производственных нужд | QВ =ЦВ \* qВ \*Драб.\* Спр\*К З.СР. =  =  ЦВ – цена 1 куб.м. воды (руб.) для производственных нужд, (38 руб );  qВ – расхож воды на один станок, куб.м (0,05 куб.м);  Драб –количество рабочих дней в году;  Спр – количество станков на участке  .К З.СР – 0,62 |  |
|  | 4. Расходы на сжатый воздух | Qсж= Цсж\* FД \*К З.СР**.**\*(СПН\* q +  СОБ.\*q );  Цсж – цена 1 куб.м. сжатого воздуха 0,2 руб;  СПН – количество станков с пневматическими зажимами;  СОБ. – количество станков с применением обдувки;  q – расход сжатого воздуха на 1 станок с обдувкой,1 куб.м/час. |  |
|  | 5. Зарплата вспомогательных рабочих, занятых обслуживанием оборудования | Выбрать годовой фонд зарплаты слесарей ППР, слесарей-ремонтников, наладчиков, смазчиков. |  |
| 03.Текущий ремонт оборудования и транспортных средств | 1. Расходы на текущий ремонт оборудования | Стоимость запчастей, услуг ремонтного цеха и т д. Принять 6% от полной первоначальной стоимости оборудования. |  |
|  | 2. Расходы на текущий ремонт транспортных средств | Принять 8% от первоначальной стоимости транспортных средств |  |
|  | 3. Стоимость текущего ремонта ценных инструментов и приспособлений | Принять 60% от зарплаты вспомогательных рабочих, занятых обслуживание оборудования |  |
| 04.Расходы по содержанию и эксплуатации транспортных средств | 1. Годовой фонд зарплаты транспортных рабочих |  |  |
|  | 2. Затраты на эксплуатацию транспорта | Принять 40% от фонда заработной платы транспортных средств |  |
| 05.Износ малоценных и быстоизнашива-емых  инструментов | 1. Годовой износ режущего и измерительного инструмента | Принять 10% от полной первоначальной стоимости оборудования |  |
| 06. Прочие расходы | 1. Зарплаты (основная и дополнительная) контролеров, распределителей работ, раздатчиков инструментов |  |  |
|  | 2. Дополнительная зарплата и доплаты основных рабочих |  |  |
|  | 3. Начисления в фонд социального страхования основных и вспомогательных рабочих |  |  |

Итого расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (Ноб) (руб.)

Смета цеховых расходов

Таблица

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование  статей  расходов | Содержание  расходов | Методика расчетов и их  источники | Сумма,  руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 01.Содержание персонала участка | 1.Зарплата (основная и дополнительная) ИТР и служащих |  |  |
|  | 2. Отчисления на социальное страхование ИТР и служащих |  |  |
| 02. Амортизация зданий, сооружений, инвентаря | 1.Амортизация помещения участка | Принимаем амортизации 3,2% от стоимости помещения участка |  |
|  | 2. Амортизация инвентаря | Принимает 11% от стоимости инвентаря (принимают 2% от первоначальной стоимости оборудования) |  |
| 03.Содержание зданий, сооружений, инвентаря | 1.Затраты на электроэнергия для освещения | Wос = Цо\*0,025\*2100\* Sуч.\*(1+5/100) = ………..  Цо –стоимость 1 квт. часа электроэнергии для освещения (1руб. 80коп.);  Sуч. – площадь участка;  - потребность в электроэнергии в кВт. час. при годовой нагрузке 2100 часов и 5% на дежурное освещение из расчета 25 вт. в час на 1кв.м площади. |  |
|  | 2.Стоимость пара на отопление | Wn = Цп\*4320\*j\*v/ (1000\* 540) =  где: Цп – стоимость пара для отопления (380 руб. за 1 тонну);  - годовой расход пара, в т.ч. при продолжительности отопительного сезона 4320 часов и теплоте испарения 540 ккал/час;  j – удельный расход тепла на 1 куб. м участка (для помещений с искусственной вентиляцией 30-35 ккал/час, для помещений без вентиляции 15-20 ккал/час);  v – объем помещения участка. куб. м |  |
|  | 3. Стоимость воды на бытовые нужды | Q ВБ  = ЦВ\* q\*Ч\*Драб.=  =  где: ЦВ – цена 1 куб. м воды 35 руб;  q –удельный расход воды на одного работающего, принимаем 0,08 куб. м;  Ч –число работающих на участке расчетное;  Драб –число рабочих дней в году |  |
|  | 4.Стоимость материалов. Расходуемых на содержание помещения участка | Принимаем 2,5% от стоимости помещения участка |  |
| 04.Текущий ремонт зданий, сооружений, производственного инвентаря | 1.Затраты на текущий ремонт помещения участка | Принимаем 3% от стоимости помещения участка |  |
|  | 2.Затраты на ремонт инвентаря | Затраты на ремонт принимаем 10% от стоимости инвентаря (2% от первоначальной стоимости оборудования) |  |
| 05.Износ и восстановление производственного инвентаря |  | Принимаем 160 рублей в год на одного работающего |  |
| 06.Расходы на рационализацию, изобретательство, опыты, исследования |  | Принимаем 200 рублей в год на одного работающего |  |
| 07.Расходы по охране труда и технике безопасности |  | Принимаем 300 рублей на одного основного и вспомогательного рабочего |  |
| 08.Прочие расходы |  | Принимаем 260 рублей в год на одного работающего |  |

**Итого**: цеховые расходы Нц = (руб.)

# Определение себестоимости продукции

**Себестоимость годового выпуска деталей определяется по формуле:**

Сд = (ЗП + НОБ + Нц) =

где:

Нц – сумма цеховых расходов, (руб.)

ЗП – прямая зарплата основных производственных рабочих, (руб.)

НОБ  - сумма накладных расходов на содержание и эксплуатацию оборудования, руб.

**Себестоимость одной детали определяется по формуле:**

Сд = (ЗП + НОБ + Нц) / N=……. =…… руб.

где::

Сд – себестоимость одной детали, (руб.)

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист