

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум



Методические рекомендации
по выполнению курсового проекта
по профессиональному модулю 04
«Организация деятельности производственного подразделения (участка)
и управление им»
по специальности среднего профессионального образования
15.02.04 Специальные машины и устройства
по программе базовой подготовки

Методические рекомендации разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства (базовая подготовка) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 года № 346 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

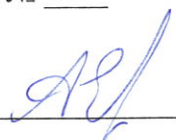
Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Гильдерман Елена Валерьевна, преподаватель высшей категории

Методические рекомендации обсуждены и одобрены на заседании цикловой комиссии техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления

от «12» 04 2023 г. протокол № 3

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета НТМТ

от «13» 04 2023 г. протокол № 1

Председатель Методического
совета НТМТ



В.В. Потанин

от «___» _____ 202__ г. протокол № _____

Председатель Мегадисциплинарного
совета НТМТ _____
В.В. Потанин

Содержание

Введение	Стр.
1. Организация выполнения курсового проекта	4
2. Требования к оформлению курсового проекта	5
3. Организация защиты курсового проекта	7
4. Критерии оценки курсового проекта	10
5. Образец титульного листа	11
6. Бланк задания на курсовое проектирование	12
7. Основные рекомендации по расчету технико-экономических показателей работы участка	13
Литература	14
Приложения	35
	36

Введение

1. Организация выполнения курсового проекта

Курсовой проект – это научная работа, проводимая на заключительном этапе изучения по профессиональному модулю «Организация деятельности производственного подразделения (участка) и управление им», с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по данной дисциплине;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов;
- формирования умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- подготовки к итоговой государственной аттестации.

В ходе выполнения курсового проекта студент должен рассчитать технико-экономические показатели работы участка.

1.1. Этапы выполнения курсового проекта

Подготовка и защита курсового проекта состоит из следующих этапов:

- 1) Подбор и ознакомление с литературой по избранной теме.
- 2) Составление плана курсового проекта и согласование его с руководителем.
- 3) Изучение отобранной литературы и действующей практики расчёта технико-экономических показателей.
- 4) Сбор и обработка фактического материала в сочетании с литературными источниками.
- 5) Расчёт основных технико-экономических показателей работы участка и формулировка выводов.
- 6) Написание текста курсового проекта.
- 7) Написание тезисов доклада для защиты курсового проекта.
- 8) Защита курсового проекта.

1.2. Примерный план курсового проекта

Введение

- I. Организационная часть
 - 1.1. Выбор и обоснование типа производства
 - 1.2. Расчёт производительной мощности, головной программы выпуска
 - 1.3. Расчёт партии
 - 1.4. Расчёт количества оборудования и его загрузки
 - 1.5. Расчёт численности персонала
 - 1.6. Организация производства, техники безопасности и охраны труда
- II. Экономическая часть
 - 2.1. Расчёт потребности в материалах
 - 2.2. Расчёт технологической электроэнергии
 - 2.3. Расчёт полного фонда заработной платы
 - 2.4. Расчёт косвенных расходов

- 2.5. Расчет полной себестоимости единицы изделия и программы выпуска
- 2.6. Расчет финансовых показателей
- 2.7. Расчет технико-экономических показателей

Заключение
Библиография
Приложения

1.3. Написание курсового проекта

Выполнение курсового проекта начинается с написания *введения*, которое составляет 1,5-2 страницы. Во введении следует раскрыть актуальность темы, определить цель и основные задачи работы, сформулировать практическую значимость работы, определить объект и предмет изучения, структуру работы.

Цель представляет собой конечный итог работы. Исходя из развития цели работы определяются задачи. Это обычно делается в форме перечисления (пронумерованная, ... разработать, ... выявить, ... обобщить, ... показать, ... изучить, ... установить, ... дать рекомендации, ... и т.п.). Часто задачи работы совпадают с формулировкой глав и параграфов.

Содержание *основной части* должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать. Изложение материала в работе должно быть последовательным и логичным. Все главы должны быть связаны между собой. Поэтому особое внимание следует обращать на логические переходы от главы к главе, от параграфа к параграфу. Каждый вопрос должен быть освещён по определенной схеме, не допускающей повторов, отрывочных логически не связанных между собой положений.

При написании работы следует обращать внимание на правильность выявления причинно-следственных связей между изучаемыми явлениями.

В *заключении* работы излагаются краткие выводы по теме, характеризуются степень её раскрытия, определяется, достигнута ли цель и задачи работы. Приводятся обоснование предложений по улучшению тех сторон экономической деятельности, проблемы по которым были выявлены в основной части работы. Для успешной защиты работы следует иметь не менее трех - четырех основных предложений. Как правило, обоснованные выводы этой главы определяют практическую значимость работы, сформулированную во введении. Внося предложения, целесообразно предлагать несколько вариантов решения выявленных проблем. Заключение курсового проекта должно быть по объему 2-3 страницы. Именно в заключении наиболее ярко проявляется способность автора ясно мыслить и излагать материал. Заключение является основой для написания текста к защите курсовой работы.

В ходе написания работы следует обратить внимание на язык изложения материала, особенно на лексику, орфографию и пунктуацию. Работа должна быть написана грамотно и аккуратно.

2. Требования к оформлению курсового проекта

2.1. Требования к написанию текста курсового проекта

Работа выполняется в одном экземпляре. Текст может быть выполнен в рукописном варианте или с использованием ПЭВМ в режиме машинного с использованием текстовых редакторов через 1,15 интервала на одной стороне стандартного листа белой одноосортной бумаги формата А4. По объёму курсовой проект может быть 40–50 страниц печатного текста или 45–55 страниц рукописного текста и не должна превышать 55 страниц печатного текста. В данный объём не включаются приложения, список литературы. Превышение данного объёма свидетельствует о неумении студента работать с материалами и делать чёткие выводы.

Материал располагается на странице со следующими ограничениями:

- длина строки 60 знаков, включая пробелы;
- абзацный отступ должен быть одинаковым по всей работе и равен 5 знакам;
- на одной странице размещаются 30 строк;
- должны быть оставлены поля: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм.

Работа должна иметь:

- титульный лист;
- задание на курсовой проект;
- содержание;
- текст работы, состоящий из введения, глав и параграфов, заключения;
- список литературы;
- приложения.

Все страницы работы нумеруются арабскими цифрами по порядку от титульного листа до последнего без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится. Порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу. Последним листом работы нумеруется последний лист списка литературы.

Курсовой проект состоит из глав и параграфов. Заголовки должны печататься по середине листа, переносы слов не допускаются, точка в конце заголовка не ставится. Наименование глав и параграфов записывается в виде заголовков строчными буквами (кроме первой прописной). Заголовки отделяются от текста сверху и снизу интервалом, высотой примерно 10 мм, подчеркивание не допускается.

Главы нумеруются арабскими цифрами, номер главы обозначается цифрой с точкой (5. ...). Каждую главу следует писать с нового

листа.

Параграфы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы, номер параграфа состоит из номера главы и параграфа, разделённых точкой. Наименование параграфа записывается с абзаца (5.1. ...).

При написании текста работы не допускается применять:

- 1) обороты разговорной речи, профессионализмы (например, авизовка, раздатка, платёжка);
- 2) иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- 3) знаки %, №, а также сокращения руб., шт. и т.п., если они употребляются без цифр;
- 4) математические знаки без цифр: =, <, >, +.

В работе используются только общепринятые сокращения и аббревиатуры (РФ, млн. руб. и т.п.). Если в работе принята особая система сокращений слов или наименований, то в ней должен быть приведён перечень принятых сокращений, который помещают после приложений.

Если в работе используется специфическая терминология, то в конце работы (перед списком литературы) должен быть помещён перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

Опечатки, описки и другие неточности допускается исправлять подчёркнутой или закрашиванием штрихом и нанесением на том же месте исправленного текста рукописным способом. Повреждения листов, помарки и следы неполного удаления прежнего текста не допускаются.

2.2. Требования к написанию формул

Формулы должны иметь расшифровки символов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа записывают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле.

$$N_{\text{год}} = \frac{F_{\text{об}} \cdot K_{\text{г}} \cdot 60}{T_{\text{шт}} \cdot (1 + \frac{\alpha}{100})}$$

где

$N_{\text{год}}$ – годовая производственная программа, шт.

$K_{\text{г}}$ – коэффициент средней загрузки оборудования, 70-90%

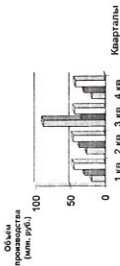
$T_{\text{шт}}$ – штучное время по ведущей операции (наименьшей), мин.

2.3. Требования к оформлению рисунков

Все иллюстрации, используемые в работе (схемы, графики, диаграммы), именуются рисунками и должны быть черно-белыми. Рисунки следует пронумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Иллюстрации имеют подписуемый текст, который состоит из номера рисунка и его названия. Подписуемый текст размещается по центру текста. В конце наименования иллюстрации точка не ставится.

Рис. 1 Промышленность производства цемента в странах СНГ за год

2.4. Требования к оформлению таблиц



Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицы располагаются в тексте рукописи. На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы.

Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Заголовок располагается над таблицей, записывается строчными буквами (кроме первой прописной) без точки в конце.

Числа в таблицах, имеющие больше четырех знаков, должны подразделяться на классы (по три цифры в каждом) с интервалом в один пробел (5 126 700). Цифры располагаются так, чтобы классы чисел в одной графе были расположены точно один под другим.

Таблица 1

№ операции	Ц.шт., мин.	С.час., руб.	Р.ед., руб.	Численность рабочих по сменам			Всего рабочих
				I	II	III	

1	25,1	16,8	7,03	4	2	1	7
2	12,5	14,2	2,96	5	3	2	10
Итого	37,6	X	9,9	9	5	3	17

2.5. Требования к оформлению списка литературы

В список литературы включаются все источники, использованные студентом при написании курсовой работы. Литература группируется в списке в следующем порядке:

- 1) нормативно-правовые акты: Конституция, законы, указы Президента РФ, постановления правительства РФ – в хронологической последовательности;
- 2) ведомственные правовые акты в хронологической последовательности;
- 3) монографическая и учебная литература;
- 4) статьи из журналов и газет;
- 5) статистические сборники в хронологической последовательности;
- 6) документы и материалы государственных архивных учреждений – в хронологической последовательности;
- 7) книги и статьи на русском языке в алфавитном порядке;
- 8) книги и статьи на иностранных языках в алфавитном порядке.

2.6. Требования к оформлению приложений

При наличии в курсовом проекте приложений каждое из них должно иметь заголовок. Каждое приложение начинается с нового листа. Приложения обозначаются главными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Е, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Слово «Приложение» размещается в правом верхнем углу над заголовком. Заголовок записывается симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Точка в конце заголовка не ставится.

В тексте работы на все приложения должны быть ссылки. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

3. Организация защиты курсового проекта

3.1. Подготовка к защите курсового проекта

После написания курсового проекта следует на проверку в строго установленные учебной организацией сроки.

Для подготовки к защите целесообразно подготовить тезисы доклада. При составлении тезисов необходимо учитывать, что ориентировочное время доклада на защите – 5-7 минут. Структура доклада при защите курсового проекта может быть следующей:

- 1) Представление студента и темы работы.
- 2) Причины выбора и актуальность темы.
- 3) Цель работы и ее задачи.
- 4) Предмет исследования.
- 5) Логика построения работы.
- 6) Основные положения и выводы по работе.
- 7) Мероприятия, направленные на улучшение технико-экономических показателей работы участка.

Объем 4 – 5 листов текста в формате Word, размер шрифта 14 пунктов, полужирный интервал.

3.2. Защита курсового проекта

Защита имеет своей целью выявление степени раскрытия автором темы работы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений.

На защите работы студент должен показать не только знание темы, но и способность к самостоятельному мышлению, умение четко и ясно излагать свои мысли и выводы.

На защите работы следует выступать с заранее подготовленными тезисами доклада. Желательно, чтобы студент излагал доклад свободно, используя письменный текст. Речь должна быть ясной, грамматически точной, уверенной. В ходе выступления с докладом следует обратить внимание на правильное произношение слов, особенно экономических терминов.

После выступления с докладом преподаватели, принимающие защиту, задают любые вопросы по работе, уточняют полученные выводы и результаты. Ответы на поставленные вопросы должны быть краткими и сочными, как правило, из двух – трех предложений. На вопросы следует отвечать уверенно и четко.

При оценке курсовой работы учитывается как содержание, так и защита работы. Оценка по работе сообщается студенту после защиты.

4. Критерии оценки курсового проекта:

- Отсутствует логика выступления
- Вопросы комиссии не понимает
- Допускает серьезные ошибки

Оценка «5» (отлично)

- Студент демонстрирует системность и целостность знаний по теме
- Свободно пользуется понятиями и терминами
- Содержание курсовой работы соответствует заданию
- Наличие обоснованных выводов по главам и в целом по работе
- Работа выполнена самостоятельно с использованием научной, экономической и справочной литературы
- Работа написана грамотно и аккуратно при соблюдении всех требований к оформлению
- Выступает логично, доказательно, убедительно
- Монологическая речь выступающего сформирована, грамотна, выступающий готов к диалогу
- Способен к самоанализу и самооценке

Оценка «4» (хорошо)

- Те же требования к выступающему, но студент допускает незначительные ошибки в докладе и ответах

Оценка «3» (удовлетворительно)

- Выступление студента демонстрирует отсутствие системности и целостности знаний по теме
- Низкий уровень усвоения и владения понятиями и терминами
- Студент затрудняется при анализе, не может обобщить, сделать самостоятельные выводы
- Допускаются погрешности в оформлении работы
- Монологическая речь выступающего сформирована слабо, допускаются речевые ошибки, в диалоге участвует с трудом
- Не способен к самоанализу и самооценке

Оценка «2» (неудовлетворительно)

- Доклад студента демонстрирует наличие лишь отдельных представлений по представленной работе
- Не владеет понятиями и терминами

6. Образец титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижегородский технологический институт (филиал)
Нижегородский машиностроительный техникум

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

**по профессиональному модулю «Организация деятельности
производственного подразделения (участка) и управление им»**

**На тему: «Расчет технико-экономических показателей участка
механической обработки детали»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

КП.

(подпись) (специальность) (группа)

Выполнил:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижегородский технологический институт (филиал)
Нижегородский машиностроительный техникум

**ЗАДАНИЕ
для курсового проектирования**

специальности _____
студенту _____ курса _____ группы _____
Тема задания: _____

Курсовой проект на указанную тему выполняется студентом НТМТ НТИ (филиала) УрФУ в следующем объеме:

1. Пояснительная записка _____

2. Расчетная часть проекта _____

Введение

Особенности рыночной экономики. Цели и задачи деятельности предприятия. Основные направления развития экономики на современном этапе. Основные показатели, характеризующие деятельность участка (предприятия) и меры по повышению эффективности. Обязательно указать цель и задачи курсового проекта, на основании каких данных будут расчеты. Определить объект и предмет исследования. Сформулировать гипотезу.

№	Исходные данные	Ед. измерения	Показатели
1.	Изделие		
2.	Масса основного материала	кг	
3.	Цена 1 кг основного материала	руб.	
4.	Масса возвратных отходов	кг	
5.	Цена 1 кг возвратных отходов	руб.	
6.	Цена 1 кВт·часа	руб.	
7.	Трудоёмкость по каждой операции отдельно	мин (час)	См. таблицу
8.	Разряд работы по каждой операции отдельно		См. таблицу
9.	Часовая тарифная ставка по каждому разряду отдельно	руб.	См. таблицу
10.	Процент гречки	%	
11.	Коэффициент транспортно-заготовительных расходов	-	
12.	Режим работы	смены	
13.	Расход на содержание и эксплуатацию оборудования	%	
14.	Общепроизводственные расходы	%	
15.	Общезаводские расходы	%	
16.	Прочие расходы	%	
17.	Коммерческие (внепроизводственные) расходы	%	
18.	Налог на добавленную стоимость	%	
19.	Процент прибыли	%	
20.	Отчисления на социальные нужды	%	

21.	Налог на прибыль			
22.	Наименование оборудования			См. таблицу
23.				
24.				

№	Наименование операции	Часовая тарифная ставка	Штучное время, мин.	Наименование и модель оборудования	Количество оборудования	Стоимость оборудования
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

1. Организационная часть

1.1 Выбор и обоснование типа производства

Дать понятие типов производства, охарактеризовать основные признаки всех типов производства. Обосновать выбранный тип производства.

1.2 Расчёт производственной мощности и программы выпуска

Дать понятие производственной мощности.

РАСЧЕТ производственной мощности

$$M = \frac{F_{\text{пл}} \cdot 60}{T_{\text{шт.пл}} \cdot \left(1 + \frac{\alpha}{100}\right)}$$

α - коэффициент, учитывающий серийность производства и связанный с серийностью потери времени на переналадку оборудования (от 4% до 12%).

принимаем $\alpha =$ _____

Различают 3 фонда времени:

1) Календарный фонд, т.е. количество часов в году

$$F_k = 24 \cdot 365 = 8760 \text{ час.}$$

2) Номинальный фонд времени, т.е. количество рабочих часов в году

$$F_n = (D_k - D_{\text{пл}}) \cdot T_{\text{см}} \cdot K_{\text{см}} - N_{\text{р}} \cdot \text{Продл.} \cdot K_{\text{см}}$$

$$F_n = \text{_____} \text{ час.}$$

D_k - количество календарных дней в году

$D_{\text{пл}}$ - количество выходных и праздничных дней

$T_{\text{см}}$ - длительность смены (8 часов)

$K_{\text{см}}$ - количество рабочих смен в сутках

$N_{\text{р}}$ - количество праздников с сокращенной сменой (смена 7 часов)

Продл. - количество праздничной фонд времени, учитывающий плановые потери времени на переналадку и ремонт оборудования.

$$F_{\text{эф}} = F_n \cdot \left(1 - \frac{\alpha}{100}\right)$$

α - коэффициент, учитывающий серийность производства и связанный с серийностью потери времени на переналадку оборудования (от 4% до 12%).

принимаем $\alpha =$ _____

Дать понятие годовой производственной программы

РАСЧЕТ годовой производственной программы

$$N_{\text{год}} = M \cdot K_{\text{см}} \cdot N_{\text{сст}} = \text{_____} \text{ шт.}$$

$K_{\text{см}}$ - коэффициент использования мощности, норма от 70% до 90%.

Принимаем $K_{\text{см}} =$ _____

Для дальнейших расчетов принимаем $N_{\text{сст}} =$ _____ шт.

1.3. Расчет партии

РАСЧЕТ годовой программы по детали-представителю:

$$N_{\text{ит}} = \frac{N_{\text{год}}}{K_{\text{отвх}}} + \frac{N_{\text{зап}}}{K_{\text{отвх}}}$$

$K_{\text{отвх}}$ – коэффициент закрепления операции зависит от типа производства (для серийного 11-20)
Средняя программа по детали-представителю определяется по формуле:

$$N_{\text{сер}} = \frac{N_{\text{макс}} + N_{\text{мин}}}{2}$$

Число наименований изделий определяется по формуле:

$$m = \frac{N_{\text{год}}}{N_{\text{сер}}}$$

1.4. Расчет количества оборудования и его загрузки

Дать понятие основным фондам предприятия, видам износа, повысить эффективность использования оборудования на предприятии.
Таблица №2

РАСЧЕТ количества оборудования

№	Наименование операции	Годовая производственная программа	Действительный фонд времени	Штучное время	Расчет кол-ва оборудования	Количество оборудования	
						Решенное	Принятое
1		$N_{\text{ит}}$	$F_{\text{вп}}$	$T_{\text{шт}}$	$n = \frac{N_{\text{ит}} \cdot T_{\text{шт}}}{F_{\text{вп}}}$	цел.	
2							
3							
4							
5							
6	ИТОГО			*	*	*	*

Таблица №3

Расчет загрузки оборудования и коэффициента износа

№	Наименование операции	Расчет загрузки	Процент загрузки	фактический срок	порядковый срок	Расчет коэффициента	Коэффициент планов
		$K_{\text{пл}} = \frac{M_{\text{пл}}}{M_{\text{фак}}}$	K	T _ф	T _п	$K_{\text{пл}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{п}}}$	K _{пл}
1							
2							
3							
4							
5							
6	Итого		**1				**

1 **исчислить среднее значение в данной колонке и т.д. по курсовому проекту

1.5. Расчет численности персонала

Дать полные классификации персонала предприятия, структуры кадров, кадровой политики предприятия.

РАСЧЕТ действительного годового фонда времени

$$F_{\text{ф}} = F_{\text{п}} \cdot \left(1 - \frac{\beta}{100}\right)$$

$$F_{\text{ф}} = \dots \text{ час.}$$

F_п - номинальный фонд времени при одностороннем режиме

β - плановый процент потерь времени рабочих из-за невыходов на работу по причине отпусков и болезней. Зависит от контингента работающих, определяется по фактическим данным табельного учета прошлого года.
 На АО «НПК «Уралвагонзавод» β = 16%

Таблица №4

РАСЧЕТ численности основных производственных рабочих

№	Наименование операции	Профессия	Годовая производственная программа, шт.		Штучное время, мин.	Фонд времени работы		Кот-во оборудования	Расчет численности рабочих	Численность рабочих, чел.		Распределение по сменам	
			N _{пл}	T _{шт.}		F _{вп}	F _{пр}			Расч	Прин.	Р _{осп} рас.	1
									$F_{\text{рас}} = \frac{T_{\text{шт}} \cdot N_{\text{пл}}}{F_{\text{вп}}}$				

1.6. Организация производства, техника безопасности и охрана труда

Дать понятие организации производства. Основные направления организации производства. Дать понятие организации труда. описать организацию труда на участке.

Дисциплина труда (трудовая, производственная, технологическая). Режим труда и отдыха.

Техника безопасности. Основные направления. Организация техники безопасности на участке.

Охрана труда. Основные направления. Организация охраны труда на участке.

II. Экономическая часть

2.1 Расчёт стоимости основных материалов.

Дать понятие оборотным средствами. Классификация оборотных средств. Движение оборотных средств в производстве.

Расчёт стоимости основного материала на единицу изделия

$$M' = Z \cdot q \cdot K_{\text{из.}} - Z_0 \cdot q_0$$

Расчёт стоимости основного материала на годовую программу

$$M = M' \cdot N_{\text{год}}$$

РАСЧЕТ потребности в материалах

Таблица №6

Наименование материала	Годовая программа, шт.	Цена за 1 кг материала, руб.	Расход материала, кг		Стоимость материала, руб.	
			На деталь	На программу	На деталь	На программу
Основной материал	$N_{\text{год}}$	Z	q	$q \cdot N_{\text{год}}$	$z \cdot q$	$z \cdot q \cdot N_{\text{год}}$
Возвратные отходы	$N_{\text{год}}$	Z_0	q_0	$q_0 \cdot N_{\text{год}}$	$z_0 \cdot q_0$	$z_0 \cdot q_0 \cdot N_{\text{год}}$
ВСЕГО:			***2	****	****	****

2 ***1: основное количество материалов оборотным средствами

2.2. Расчёт геологической электроэнергии.

РАСЧЕТ потребности в силовой электроэнергии рассчитывается по формуле:

$$W_{\text{м}} = \frac{N_{\text{ном}} \cdot F_{\text{во}} \cdot \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \eta_3 \cdot \eta_4}{\eta_3 \cdot \eta_4}$$

- η_1 - коэффициент одновременного использования электродвигателей (0,6 – 0,7) принимаем η_1 _____
- η_2 - коэффициент использования оборудования по машинному времени (0,6 – 0,8) принимаем η_2 _____
- $\eta_{\text{ср}}$ - средний коэффициент загрузки оборудования (расчет по курсовому проекту) по расчету КП $\eta_{\text{ср}}$ _____
- η_3 - коэффициент, учитывающий потери в сети (0,92 – 0,95) принимаем η_3 _____
- η_4 - коэффициент, учитывающий потери в сети (0,9 – 0,93) принимаем η_4 _____

РАСЧЕТ энергии затрачиваемой на изготовление деталей:

$$Э_{\text{д}} = Ц_{\text{д}} \cdot W_{\text{м}}$$

2.3. Расчёт полного фонда заработной платы.

Дать понятие заработной платы. Формы оплаты труда. Мотивация труда.

РАСЧЕТ сдельной заработной платы

$$\sum ZH_{\text{сд}} = \sum P_{\text{сд}} \cdot N_{\text{сд}}$$

Таблица №7

РАСЧЕТ сдельных расценок

№	Наименование операции	Размер работ	Часовая тарифная ставка	Штучно-калькуляционное время, мин	Расчет сдельной расценки	Сдельная расценка
1						
2						
3						
4						
5						
6						
ИТОГО:						

РАСЧЕТ суммы премии
Указать основание для выплаты премии.

$$\sum P = \sum \frac{ZH_{\text{сд}} \cdot \%P}{100}$$

РАСЧЕТ доплаты за работу в вечернее и ночное время.

Указать периоды вечернего и ночного времени. Доплаты за вечернее и ночное время (ссылка сделать на статьи Трудового кодекса)

Доплата за вечернее и ночное время рассчитывается для каждого работника отдельно
 Расчет вечернего фонда времени

$F_{вв} = D_{вв} \cdot 6 =$ _____ час.

$D_{вв}$ – количество рабочих дней в году

$F_{нв}$ - годовой фонд ночного времени (для двухменного режима работы)

$F_{нв} = D_{нв} \cdot 2 =$ _____ час.

$D_{нв}$ – количество рабочих дней в году

Таблица №8

РАСЧЕТ доплаты за вечернее время					
Разряд рабочего	Численность рабочих, чел	Фонд вечернего времени, час	Ставка доплаты за работу в вечернее время, руб.	Расчет доплаты за работу в вечернее время, руб.	Сумма доплат за работу в вечернее время, руб.
	$P_{вв}$	$F_{вв}$	$L_{вв} = \frac{C_{вв} \cdot 20\%}{100\%}$	$\sum L_{вв} = \frac{C_{вв} \cdot 20\%}{100\%} \cdot F_{вв}$	$\sum L_{вв}$
ИТОГО:	*			*	

Таблица №9

РАСЧЕТ доплаты за ночное время					
Разряд рабочего	Численность рабочих, чел	Фонд ночного времени, час	Ставка доплаты за работу в ночное время, руб.	Расчет доплаты за работу в ночное время, руб.	Сумма доплат за работу в ночное время, руб.
	$P_{нв}$	$F_{нв}$	$L_{нв} = \frac{C_{нв} \cdot 40\%}{100\%}$	$\sum L_{нв} = \frac{C_{нв} \cdot 40\%}{100\%} \cdot F_{нв}$	$\sum L_{нв}$
ИТОГО:	*			*	

РАСЧЕТ районной надбавки
 Дать пометке районной надбавки. Основание для выплаты районной надбавки

$$\sum P_4 = \frac{\sum ZP_{\text{ос}} + \sum P + \sum L_{\text{ос}} + \sum L_{\text{вв}}}{100\%} \cdot \% P_4$$

РАСЧЕТ дополнительной заработной платы.

Дать пометке дополнительной заработной платы. Формирование фонда дополнительной заработной платы и его использование.

$$\sum ZP_{\text{доп}} = \frac{\sum ZP_{\text{ос}} + \% ZP_{\text{ос}}}{100\%}$$

РАСЧЕТ отчислений на социальные нужды.

Дать пометке отчислений на социальные нужды. Назначение фондов и их использование. Процентная ставка.

$$\sum OCH = \frac{\sum \Phi ЗП \cdot \% OCH}{100\%}$$

Таблица №10

РАСЧЕТ полного фонда заработной платы

№	Наименование статьи	Обозначение	Сумма, руб.
1.	Сельская заработная плата	$\sum ZP_{\text{ос}}$	
2.	Премия	$\sum P$	
3.	Доплаты за вечернее время	$\sum L_{\text{вв}}$	
4.	Доплаты за ночное время	$\sum L_{\text{ноч}}$	
5.	Районная надбавка	$\sum P_4$	
	ИТОГО: Основная заработная плата - сельско-премиальная	$\sum ZP_{\text{ос}} + P_4$	

6.	Дополнительная заработная плата	$\sum ZP_{\text{доп}}$
	ИТОГО: фонд заработной платы	$\sum \Phi ЗП$
7.	Отчисления на социальные нужды	$\sum OCH$
	ИТОГО: полный фонд заработной платы	ПФЗП

РАСЧЕТ средней заработной платы
 Уровень заработной платы определяется показателем средней заработной платы рабочего.

$$ZP_{\text{ср}} = \frac{\sum \Phi ЗП}{12 \cdot P_{\text{оск}}}$$

2.4. Расчет косвенных расходов.

Дать понятие косвенных расходов. (Формирование и распределение косвенных расходов.

РАСЧЕТ расходов на содержание и эксплуатацию оборудования (РСО)

Дать понятие РСО. Назначение и использование РСО на предприятии.

$$\sum RCO = \frac{\sum ZP_{\text{с.пр.м.}} \cdot \%RCO}{100\%}$$

РАСЧЕТ общепроизводственных расходов (ОПР)

Дать понятие ОПР. Назначение и использование ОПР.

$$\sum OPR = \frac{\sum ZP_{\text{с.пр.м.}} \cdot \%OPR}{100\%}$$

РАСЧЕТ общехозяйственных расходов (ОХР)

Дать понятие ОХР. Назначение и использование ОХР.

$$\sum OXR = \frac{\sum ZP_{\text{с.пр.м.}} \cdot \%OXR}{100\%}$$

РАСЧЕТ прочих производственных расходов

Дать понятие прочих расходов. Назначение и использование прочих расходов.

$$\sum P_p = \frac{(C_p + \sum OXR) \cdot \%P_p}{100\%}$$

РАСЧЕТ коммерческих (внепроизводственных) расходов

Дать понятие коммерческих расходов. Назначение и использование коммерческих расходов.

$$\sum K_p = \frac{C_{\text{пр.}} \cdot \%K_p}{100\%}$$

2.5 Расчёт полной себестоимости единицы изделия и программы выпуска.

Дать понятие себестоимости. Виды себестоимости. Классификация себестоимости.

Таблица №11

№ п/п	Статьи затрат	Обозначение	На единицу продукции		На программу выпуска	Структура себестоимости %
			Руб.	Руб.		
1	Материалы основные	М				
2	Энергия технологическая	Э _т				
3	Зарплата плата основная	ЗП _{осн}				
4	Зарплата дополнительная	ЗП _{доп}				
5	Отчисления на социальные нужды	ОСН				
6	Прямые расходы					
7	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	РСО				
8	Общепроизводственные расходы	ОПР				
9	Цеховая себестоимость	С _ц				
10	Общехозяйственные расходы	ОХР				
	Прочие расходы	П _р				
	Производственная себестоимость	С _{пр}				
	Коммерческие (внепроизводственные расходы)	К _р				
	Полная себестоимость	С _п				100%

2.6. Расчёт финансовых показателей.

Каждое предприятие реализует свою продукцию не по себестоимости, а по отпускной цене.

РАСЧЕТ отпускной цены единицы изделия:

Дать повышение цены. Формирование цены. Влияние цены на спрос и реализацию продукции.

$$C_o = C_n + \Pi_n + НДС$$

РАСЧЕТ прибыли

Дать повышение прибыли. Вывод прибыли. Формирование прибыли на предприятии

$$\Pi_n = \frac{\%П \cdot C_n}{100\%}$$

РАСЧЕТ налога на добавленную стоимость (НДС)

Дать повышение НДС. Назначение. Процентная ставка.

$$НДС = \frac{(C_n + \Pi_n) \cdot \%НДС}{100\%}$$

РАСЧЕТ выручки

Дать повышение выручки.

$$V_{н. НДС} = V_o \cdot N_{оз}$$

$$V_{без НДС} = \frac{\%НДС}{1 + \%НДС}$$

РАСЧЕТ прибыли от реализации продукции

$$\Pi_{пр} = V_{н. НДС} - (C_n + N_{оз})$$

РАСЧЕТ рентабельности

Дать повышение рентабельности. Основные направления по повышению рентабельности.

Дать повышение рентабельности продукции

РАСЧЕТ рентабельность продукции

$$P_n = \frac{\Pi_n}{C_n} \cdot 100\%$$

Дать повышение рентабельности производства

РАСЧЕТ рентабельность производства

$$P_{пр} = \frac{\Pi_{пр}}{C_{эф} + C_{огр}} \cdot 100\%$$

Дать повышение рентабельности продаж

РАСЧЕТ рентабельность продаж

$$P_{продаж} = \frac{\Pi_{пр}}{V_{без НДС}}$$

РАСЧЕТ чистой прибыли

Дать повышение чистой прибыли. Налог, вычитаемые из прибыли. Назначение прибыли на предприятии.

$$\Pi_ч = \Pi_{пр} - Н$$

РАСЧЕТ налога на прибыль

$$\sum H = \frac{\Pi_{пр} \cdot \%Н}{100\%}$$

РАСЧЕТ критического объема реализации и запаса финансовой прочности
Дать понятие точки безубыточности

$$Q_{\text{крит}} = \frac{FC}{D_{\text{ит}}}$$

Дать понятие маржи

$$D_{\text{ит}} = \frac{V_{\text{крит}} - FC}{V_{\text{крит}}} = \frac{МП}{V_{\text{крит}}}$$

Дать понятие запас финансовой прочности

$$ЗФП = \frac{V_{\text{крит}} - Q_{\text{ит}}}{V_{\text{крит}}} * 100$$

Таблица 12

Показатель	Единица измерения	В расчёте на 1 продукции	В расчёте на программу
Собственность	Руб.		
Постоянные расходы	Руб.		
Переменные расходы	Руб.		
Планиовая прибыль	Руб.		
Налог на добавленную стоимость	Руб.		X
Отпускная цена	Руб.		
Выручка с НДС	Руб.		
Выручка без НДС	Руб.	X	
Прибыль от реализации продукции	Руб.		
Маржа покрытия	Руб.		
Критический объём продаж	Руб.	X	
Запас финансовой прочности	%	X	
Рентабельность продукции	%	X	
Рентабельность продаж	%	X	

46

2.7. Расчет технико-экономических показателей

Дать понятие производительности труда. Пути повышения производительности труда.

РАСЧЕТ производительности труда

- Натуральный метод

$$\sum P_i = \frac{ВП}{P_{\text{р.м}}}$$

- Стоимостной метод

$$\sum P_i = \frac{V_{\text{л.д.д.с.}}}{P_{\text{р.м}}}$$

РАСЧЕТ выпуска продукции на единицу оборудования:

$$ВП' = \frac{ВП}{n_r}$$

РАСЧЕТ показателей использования основных фондов

Дать полные определения показателей. Значение показателей. Пути увеличения фондоотдачи.

- Фондоотдача

$$\Phi_o = \frac{ВП}{C_{\text{о.ф}}}$$

- Фондоёмкость

$$\Phi_e = \frac{C_{\text{о.ф}}}{ВП}$$

- Фондооборотность

Технико-экономические показатели		Наименование	Единицы измерения	Показатели
№				
1.	Годовой выпуск продукции - в натуральном выражении - в стоимостном выражении		шт. руб.	
2.	Действительный фонд времени работы - оборудования - рабочего		час час	
3.	Количество оборудования на участке		шт.	
4.	Средний процент загрузки оборудования		%	
5.	Коэффициент износа			
6.	Коэффициент сменности оборудования		--	
7.	Режим работы участка		смены	
8.	Стоимость оборотных средств		руб.	
9.	Стоимость основных производственных фондов		руб.	
10.	Численность основных производственных фондов		человек	
11.	Суммарная трудоемкость		мин.	
12.	Производительность труда - в стоимостном выражении		руб.	
13.	- в натуральном выражении		шт.	
14.	Полный фонд заработной платы		руб.	
15.	Среднемесячная заработная плата рабочего		руб.	
16.	Постоянные расходы		руб.	
17.	Переменные расходы		руб.	
	Себестоимость единицы изделия		руб.	

$$\Phi_1 = \frac{C_{ос.д.}}{P_{гр.из.}}$$

РАСЧЕТ суммарной трудоемкости

Дать понятие трудоемкости. Виды трудоемкости.

$$\sum T_{sum} = T_{sum1} + T_{sum2} + T_{sum3} + T_{sum4} + T_{sum5} + \dots + T_{sumN}$$

РАСЧЕТ производительности продукции с 1 м² производственной площади

$$ВП = \frac{S}{N}$$

РАСЧЕТ коэффициента сменности

$$K_{см} = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{N}$$

N_{1,2,3} – количество оборудования работающего по сменам

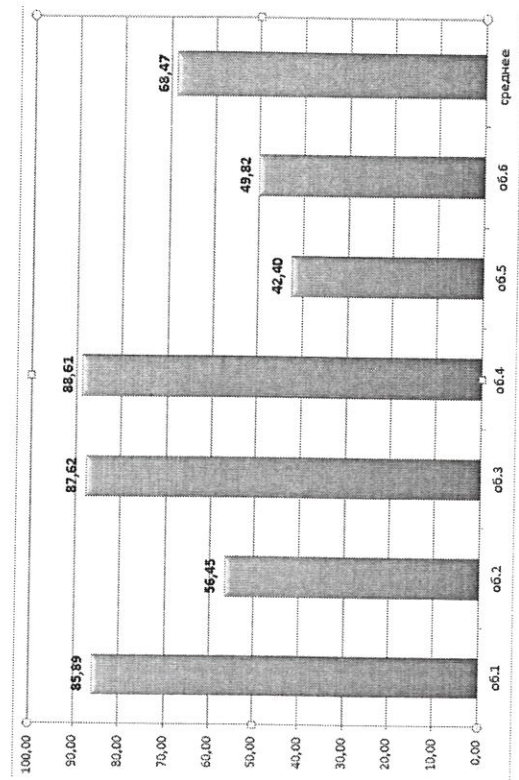
N – количество наибольшего оборудования работающего в смену

Заключение

Вывод о рациональности проекта. Проанализировать показатели, проформулировать мероприятия по их улучшению. Выводы подтвердить конкретными показателями.

18.	Цена единицы изделия	руб.
19.	Выручка	руб.
20.	Прибыль от реализации продукции	руб.
21.	Чистая прибыль	руб.
22.	Маржа пократия	руб.
23.	Критический объем продаж	руб.
24.	Запас финансовой прочности	%
25.	Рентабельность продаж	%
26.	Рентабельность продаж	%
27.	Рентабельность производства	%
28.	Фондоотдача	руб.
29.	Фондоёмкость	руб.
30.	Фондооборотность	руб.
31.	Производство продукции с 1 м ²	шт.
32.		

Образец «График загрузки оборудования» (проценты)



Рекомендуемая литература

Печатные издания:

1. Мокш М.С. Экономика организации: учебник и практикум для сред. проф. образования // М.С. Мокш, О.В. Азоев, В.С. Ивановский, под ред. М.С. Мокши. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2021. – 297с. – Приложение: с. 291-296.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Портал Правительства России: <http://government.ru>
2. Информационно-правовой портал <http://zakon.saratov.gov.ru>
3. Информационно-справочная система <http://www.vladimir.gov.ru>
4. Журнал <http://saratov.ru>
5. Журнал <http://vokrugsp.ru>
6. Калинин, Н.Е. Экономика и анализ деятельности промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Е. Калинин, Н.А. Кузнецова, О.С. Норкина, М.А. Прилуцкая. — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 124 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98812>. — Загл. с экрана.
7. Калинин, Н.Е. Экономика машиностроительного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Е. Калинин, Е.В. Черепанова. — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2013. — 174 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98935>

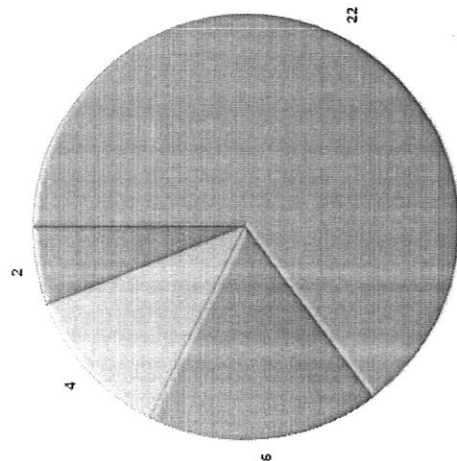
Дополнительные источники

1. Грибов В.Д. Экономика предприятия: учебное пособие для среднего профессионального образования и вузов. Практикум. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005г.
2. Котерова Н.П. Экономика организации: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2015г

Периодические издания:

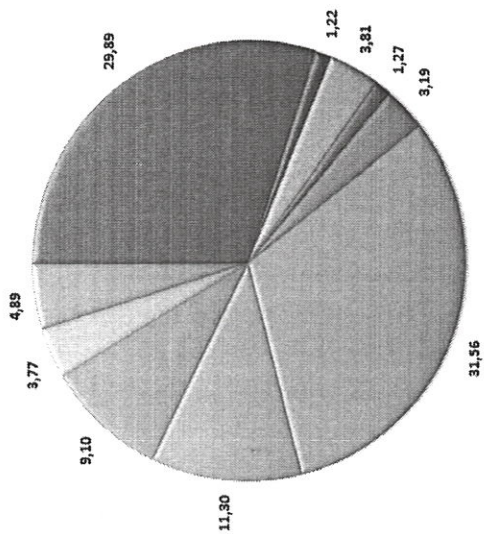
1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

Образец «Структура численности персонала» (человек)



ОФР
 ВР
 ИТР
 МОП

Образец «Диаграмма себестоимости» (проценты)



ст.1
 ст.2
 ст.3
 ст.4
 ст.5
 ст.6
 ст.7
 ст.8
 ст.9
 ст.10

Образец «График точки безубыточности»

