



**государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»**

Методические указания

для выполнению проектного задания

ПМ 02. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией преподавателей

Общепрофессиональных, естественнонаучных и математических дисциплин

Председатель: Мишин А.А.

Разработчики: Садриева Е.А., преподаватели ГАПОУ СКСПО.

Методические рекомендации по выполнению проектного задания являются частью учебно-методического комплекса по ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

Методические рекомендации определяют цели, задачи, порядок выполнения, а также содержат требования к лингвистическому и техническому оформлению проектного задания.

Уважаемый студент!

Проектная работа (проект) по профессиональному модулю ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля Вашей учебной работы.

Проектная работа (проект) – это творческая деятельность студента по изучаемому профессиональному модулю практического характера.

Выполнение проекта является итоговой работой, направленной на выявление сформированности профессиональных и общих компетенций в рамках освоения вида профессиональной деятельности «Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения».

Выполнение проектного задания осуществляется под руководством преподавателя профессионального модуля.

Настоящие методические рекомендации определяют цели и задачи, порядок выполнения, содержат требования к оформлению проекта.

Подробное изучение рекомендаций и следование им позволит Вам избежать ошибок, сократит время и поможет качественно выполнить работу.

Желаем Вам успехов!

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Форма: печатная.

Требования к оформлению курсовой работы:

Работа печатается на белой бумаге формата А4.

Титульный лист оформляется на стандартном листе и содержит название дисциплины, темы, фамилию, имя и отчество студента, а так же фамилию, имя и отчество руководителя курсового проекта.

Поля: с левой стороны страницы оставляется свободное поле шириной 30 мм, с правой – 20 мм, сверху и снизу по 20 мм.

Межстрочный интервал – полуторный. Шрифт – Times New Roman. Основной текст формировать по ширине. Заголовки – по центру и выделить жирным шрифтом.

Оформление основного текста:

Введение, новый раздел, заключение, список литературы и приложения начинать с нового листа.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.

Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени героя
Российской Федерации Е.В. Золотухина»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

По профессиональному модулю ПМ 02. Участие в организации производственной деятельности
структурного подразделения
ПСССЗ 151901 Технология машиностроения

на тему: Расчёт основных технико-экономических показателей и организация производственной
деятельности структурного подразделения по изготовлению детали «_____»

Выполнил:

_____ (ФИО)
студент группы № 41 - Т
специальность 15.02.08

Технология машиностроения

Руководитель проекта:

Садриева Елена Александровна

Оценка выполнения

и защиты курсового проекта

_____/_____

«_____» _____ 20__ г.

Самара, 20__ г

2. Исходные данные к аналитической части:

Наименование показателя	Изделие А		Абсолютное изменение (отклонение ±)
	20__	20__	
1. Выпуск продукции, годовая программа, шт.			
2. Стоимость основных производственных фондов, руб.			
3. Средний процент загрузки оборудования			
4. Общая площадь участка, м ²			
5. Общее количество работающих			
6. Годовой фонд ЗП производственных рабочих, руб.			
7. Себестоимость единицы изделия, руб.			
8. Цена изделия, руб.			
9. Фондоотдача			
10. Фондовооруженность			

3. Исходные данные для обязательной части управленческой части

3. Исходные данные для обязательной части управленческой части

Перечень управленческих решений:

1. О миссии и целях организации;
2. О выявлении степени удовлетворенности сотрудников условиями труда, оплатой труда;
3. Об организационной структуре;
4. О разработке критериев оценки результатов работы;
5. О введении процедур контроля;
6. О планах деятельности организации и подразделений;
7. О поощрении или наказании сотрудников;
8. О реакции на различные состояния внешней среды;
9. О координации деятельности подразделений;
10. О стратегии и тактике достижения целей организации
11. О реорганизации подразделений;
12. О мерах повышения производительности труда;
13. Об определении периодичности контроля.

Перечень характеристик управленческих решений для проведения SWOT-анализа.

1. Хорошие возможности для вертикальной интеграции.
2. Резкий рост спроса на рынке.
3. Ослабление позиций фирм-конкурентов.
4. Появление новых технологий.
5. Снижение торговых барьеров на привлекательных рынках.
6. Позитивное отношение рынка к новой продукции или новым видам уже выпущенной продукции.
7. Наличие на рынке потенциальных дополнительных групп клиентов, новых рынков или сегментов рынка.
8. Адекватные финансовые ресурсы.
9. Низкие издержки.

2.1 Разработка введения

Во введении следует обосновать актуальность темы проекта, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цели и задачи проекта.

Введение должно подготовить читателя к восприятию основного текста работы. Оно состоит из обязательных элементов, которые необходимо правильно сформулировать. В первом предложении называется тема проекта.

Актуальность исследования: (почему это следует изучать?) Актуальность исследования рассматривается с позиций социальной и практической значимости. В данном пункте необходимо раскрыть суть исследуемой проблемы и показать степень ее проработанности в различных трудах. Здесь же можно перечислить источники информации, используемые для исследования. (Информационная база исследования может быть вынесена в первую главу).

Цель исследования: (какой результат будет получен?) Цель должна заключаться в решении исследуемой проблемы путем ее анализа и практической реализации. Цель всегда направлена на объект.

Проблема исследования: (что следует изучать?) Проблема исследования показывает осложнение, нерешенную задачу или факторы, мешающие её решению. Определяется 1 - 2 терминами.

Объект исследования: (что будет исследоваться?). Объект предполагает работу с понятиями. В данном пункте дается определение экономическому явлению, на которое направлена исследовательская деятельность. Объектом может быть личность, среда, процесс, структура, хозяйственная деятельность предприятия (организации).

Предмет исследования: (как, через что будет идти поиск?) Здесь необходимо дать определение планируемым к исследованию конкретным свойствам объекта или способам изучения экономического явления. Предмет исследования направлен на практическую деятельность и отражается через результаты этих действий.

Гипотеза исследования: (что неочевидно в исследовании?).

Возможная структура гипотезы:

- утверждение значимости проблемы.
- догадка (свое мнение) «Вместе с тем...».
- предположение «Можно...».
- доказательство «Если...».

Задачи исследования: (как идти к результату?), пути достижения цели. Задачи соотносятся с гипотезой. Определяются они, исходя из целей работы. Формулировки задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав и параграфов работы. Как правило, формулируются 3-4 задачи.

Перечень рекомендуемых задач:

1. «На основе теоретического анализа литературы разработать...» (ключевые понятия, основные концепции).
2. «Определить... » (выделить основные условия, факторы, причины, влияющие на объект исследования).
3. «Раскрыть... » (выделить основные условия, факторы, причины, влияющие на предмет исследования).
4. «Разработать... » (средства, условия, формы, программы).
5. «Апробировать...» (что разработали) и дать рекомендации...

Методы исследования (как исследовали?): дается краткое перечисление методов исследования, через запятую, без обоснования.

Теоретическая и практическая значимость исследования (что нового, ценного дало исследование?).

Теоретическая значимость исследования не носит обязательного характера. Наличие сформулированных направлений реализации полученных выводов и предложений придает работе большую практическую значимость.

При написании можно использовать следующие фразы: результаты исследования позволят осуществить...; будут способствовать разработке...; позволят совершенствовать...; представляют интерес для ...*(указать специалистов, которые при решении профессиональных задач могут использовать результаты проведенного исследования)*.

Структура работы – это завершающая часть введения (что в итоге в проекте представлено?).

В завершающей части в назывном порядке перечисляются структурные части проекта, например: «Структура работы соответствует логике исследования и включает в себя введение, теоретическую часть, практическую часть, заключение, список литературы, 5 приложений».

Здесь допустимо дать развернутую структуру курсового проекта и кратко изложить содержание глав. (Чаще содержание глав курсовой работы излагается в заключении).

Таким образом, введение должно подготовить к восприятию основного текста работы.

Краткие комментарии по формулированию элементов введения представлены в таблице

Комментарии по формулированию элементов введения

Элемент введения	Комментарий к формулировке
Актуальность темы	<i>Почему это следует изучать?</i> Раскрыть суть исследуемой проблемы и показать степень ее проработанности.
Цель исследования	<i>Какой результат будет получен?</i> Должна заключаться в решении исследуемой проблемы путем ее анализа и практической реализации.

Элемент введения	Комментарий к формулировке
Объект исследования	<p><i>Что будет исследоваться?</i></p> <p>Дать определение явлению или проблеме, на которое направлена исследовательская деятельность.</p>
Предмет исследования	<p><i>Как и через что будет идти поиск?</i></p> <p>Дать определение планируемому к исследованию конкретным свойствам объекта или способам изучения явления или проблемы.</p>
Гипотеза исследования	<p><i>Что неочевидно в исследовании?</i></p> <p>Утверждение значимости проблемы, предположение, доказательство возможного варианта решения проблемы.</p>
Задачи работы	<p><i>Как идти к результату?</i></p> <p>Определяются исходя из целей работы и в развитие поставленных целей. Формулировки задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав и параграфов работы. Рекомендуется сформулировать 3 – 4 задачи.</p>
Методы исследования	<p><i>Как изучали?</i></p> <p>Краткое перечисление методов, через запятую, без обоснования.</p>
Теоретическая значимость исследования	<p><i>Что нового, ценного дало исследование?</i></p> <p>Формулировка теоретической значимости не носит обязательного характера.</p>
Практическая значимость исследования	<p><i>Что нового, ценного дало исследование?</i></p> <p>Наличие сформулированных направлений реализации полученных выводов и предложений придает работе большую практическую значимость.</p>
Структура работы (завершающая часть введения)	<p><i>Что в итоге в проекте представлено?</i></p> <p>Краткое изложение перечня и/или содержания глав проекта.</p>

2.2. Разработка основной части проекта

Структура основной части должна быть представлена следующим перечнем документов.

Перечень документов, содержание которых необходимо разработать

Номер документа	Форма представления	Название
Организационно-планирующая документация		
Документ 1.	Таблица 1	Трудоемкость годовой программы по операциям технологического процесса
Документ 2.	Таблица 2	Потребное количество оборудования на участке по операциям
Документ 3.	Таблица 3	Балансовая ведомость оборудования по операциям
Документ 4.	План/ Схема	План производственного участка (схема с размещения оборудования и указанием необходимых размеров)
Документ 5.	Таблица 4	Штатное расписание структурного подразделения
Документ 6.	Таблица 5	Количество основных рабочих по операциям техпроцесса
Документ 7.	Таблица 6	Годовой фонд заработной платы основных рабочих по всем операциям технологического процесса
Документ 8.	Таблица 7	Ведомость основных фондов структурного подразделения с расчетом амортизации
Документ 9.	Таблица 8	Смета цеховых расходов
Документ 10.	Таблица 9	Плановая калькуляция себестоимости единицы изделия
Документ 11.	Таблица 10	Комплекс технико-экономических показателей деятельности структурного подразделения по изготовлению детали
Документы, определяющие руководство работой структурного подразделения*		
Документ 11	Таблица 12	Управленческие решения структурного подразделения
Документ 12	Таблица 13	Анализ результатов деятельности структурного подразделения (SWOT)

2.3. Аналитическая часть

2.3.1 Заполните таблицу в соответствии с индивидуальным заданием и данными, полученными в ходе выполнения расчетов

Наименование показателя	Производство изделия А по годам	
	2015	2016
1. Выпуск продукции, годовая программа, шт		
2. Стоимость основных производственных фондов, руб		
3. Средний процент загрузки оборудования		
4. Общая площадь участка, м ²		
5. Общее количество работающих		
6. Годовой фонд ЗП производственных рабочих, руб		
7. Себестоимость единицы изделия, руб		
8. Цена изделия, руб		
9. Фондоотдача		
10. Фондовооруженность		

2.3.2. Проанализируйте динамику производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения за последние 2 года.

2.3.3. Сделайте выводы и предложения по результатам анализа производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения

2.4. Организационно-планирующая часть.

2.4.1. Обоснуйте тип производства и формы его организации.

2.4.1.1. Приведённая программа выпуска деталей определяется по формуле:

$$N = \frac{T}{\sum t_{шт}} = \quad , \text{ где}$$

T – трудоёмкость годового выпуска деталей, выпускаемых на данном участке (100 000 – 150 000 н/час.);

$\sum t_{шт}$ – суммарное штучное время изготовления одной детали.

2.4.1.2. Коэффициент серийности определяется по формуле:

$$K_{сер} = \frac{N}{N_r} \cdot 100\% \quad , \text{ где}$$

N – приведённая программа;

N_r – годовая программа выпуска деталей на которые разработан технологический процесс.

При: $K_{сер} - 2 \div 10$ – крупносерийное производство;

- $11 \div 20$ – среднесерийное производство;

- свыше 20 – мелкосерийное производство.

2.4.2. Рассчитайте трудоемкость годовой программы по операциям, используя

формулу.

$$T_{\text{год}} = \frac{N_{\text{год}} * t_{\text{шт}} * \alpha}{60 * k}, \text{ н/ч}$$

где $N_{\text{год}}$ – годовая программа выпуска продукции производственного участка, шт.;

$T_{\text{год}}$ – трудоемкость годовой программы выпуска по операциям, н/ч;

α – планируемый отсев продукции на брак (1,02...1,05) ;

k – коэффициент пропорциональности выполнения норм (1,1... 1,2);

$t_{\text{шт}}$ – штучное время изготовления одного изделия, мин.

Расчет трудоемкости сведите в таблицу1.

Таблица 1 – *Трудоемкость годовой программы по операциям технологического процесса*

№ операции	Наименование операции	$N_{\text{год}}$, шт	Время обработки, мин	α	k	$T_{\text{год}}$, н·ч
	Итого					

2.4.3. Определите перечень и количество необходимого оборудования на участке, выполните расчет его загрузки.

2.4.3.1. Рассчитайте необходимое количество оборудования по формуле:

$$C_p = \frac{N_{\text{год}} * t_{\text{шт}}}{F_d * 60}, \text{ шт}$$

Где F_d – действительный фонд времени работы оборудования ($F_d = ((D_k - D_v - D_n) \cdot F_{\text{см}} - D_{\text{пред}} \cdot T_{\text{сокp}}) \cdot K_{\text{см}} \cdot K_p$, где D_k – количество календарных дней в текущем году; D_v – количество выходных дней в текущем году; D_n – количество праздничных дней в текущем году; $F_{\text{см}}$ – продолжительность смены (8 час); $D_{\text{пред}}$ – количество предпраздничных дней; $T_{\text{сокp}}$ – время, на которое сокращается предпраздничный день (1) $K_{\text{см}}$ – количество смен в сутки (1;2;3); K_p – коэффициент, учитывающий потери времени на ремонт (0,95).

Принятое количество оборудования C_{np} получаем путём округления расчётного количества оборудования до большего целого числа (расчет ведется по операциям отдельно)

2.4.3.2 Рассчитайте коэффициент загрузки оборудования:

$$K_z = \frac{C_p}{C_{np}}$$

2.4.3.3. Рассчитайте средний коэффициент загрузки:

$$K_{z, \text{cp}} = \frac{\sum C_p}{\sum C_{np}}$$

2.4.3.4. Рассчитайте процент загрузки оборудования:

$$P_{cp} = K_{з.ср} * 100, (\%)$$

2.4.3.5. Составьте балансовую ведомость оборудования, в соответствии с технологическим процессом, представленном в индивидуальном задании.

Таблица 3 - *Балансовая ведомость оборудования*

№ п/п	Наименование станков	Тип, модель	Кол-во	Установл. мощность		Оптовая цена оборудования	Затраты на монтаж и трансп. (15% от гр.7)	Цена со стоимостью монтажа	Общая стоимость оборудования
				На 1 станок	Всего				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого:									
		-	+	-	+	-	-	-	+

2.4.4. Рассчитайте площадь производственного участка.

При определении площади участка воспользуйтесь следующими данными:

T (токарные) – 1800x800 мм – 10...12 м²;

Ф (фрезерные) – 4000x2000 мм – 15...25 м²;

Ш (шлифовальные) – 8000x4000 мм – 35...45 м²;

Ширина рабочей зоны со всех сторон от станка по 1м.

2.4.4.1. Определите площадь участка по формуле:

$$S_y = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6$$

где S_1 – площадь под станочное оборудование:

$$S_1 = (C_{пр} * T) + (C_{пр} * \Phi) + (C_{пр} * Ш);$$

S_2 – рабочее место под хранение заготовки на участке:

$$S_2 = \frac{Q_1 * t_1}{F_d * q}$$

где Q_1 – вес металла на участке за год: $Q_1 = \frac{P_з * N_{г}}{1000}$,

где $P_з$ – вес заготовки (возьмите из задания)

t_1 – время хранения заготовки на участке (1...3 дня)

q – грузонапряженность материалов на 1 м² пола (0,8...1,5 т/м²)

S_3 – рабочее место под хранение продукции на участке:

$$S_3 = \frac{Q_2 * t_2}{F_d * q},$$

где Q_2 – вес готовой продукции по годовой программе: $Q_2 = \frac{P_{дет} * N_{год}}{1000}$,

где $P_{дет}$ – вес детали (берем из задания), кг

t_2 – время хранения готовой продукции (1...3 дня)

S_4 – площадь, занимаемая под стационарное место мастера (5...6 м² на 1 человека).

S_5 – площадь, занимаемая под стационарное место контролера (5...6 м² на 1 человека).

S_6 – площадь, занимаемая под проходы и проезды, м² :

$$S_6 = (0,40 \dots 0,45) * (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5)$$

2.4.4.2. Рассчитайте стоимость строительства 1м² здания со всеми коммуникациями исходя из рыночных цен предприятия ($C=10000$ руб/м²), по формуле:

$$C_{зд} = S * C \text{ (руб.)}$$

2. 5. Рассчитайте штат участка и составьте штатное расписание.

В соответствии с данными предприятия расчеты необходимо произвести по следующим разрядам рабочих: вспомогательные рабочие 5 разряда, контролеры 4 разряда, МОП 3 разряда.

Размер месячных окладов ИТР произвести в соответствии тарификационной сетки ЕТКС.

Таблица 4 – Штатное расписание

№	Категории и профессии работающих	Количество человек	Разряды	Оклады, тарифные ставки, руб.
1	Основные рабочие:			
2	Вспомогательные:			
3	Контролеры			
4	ИТР			
5	МОП			
	Всего по участку			

2.5.1. Численность основных рабочих по категориям:

$$P_{осн} = \frac{t_{ум} \cdot N_{год}}{F_{д.р.} \cdot 60},$$

где $F_{д.р.}$ - действительный фонд времени работы рабочего (берётся из производственного календаря на год расчёта). На 2018 г. $F_{д.р.} = 1970$ ч.

Результаты расчетов количества основных рабочих на участке сведите в таблицу 4.

Таблица 5 – **Количество основных рабочих по операциям**

Трудоемкость $T_{год, н.ч}$	Количество оборудования на участке $C_{пр, шт}$	Количество работающих, чел
Итого		

2.5.2 Численность вспомогательных рабочих:

$$P_{всп} = \frac{10...15 * R_{осн}}{100}, \text{ (чел.)}$$

где $R_{осн}$ – общее количество основных рабочих по всем операциям технологического процесса.

2.5.3 Численность контролеров: $P_{конт} = \frac{10...20 * R_{осн}}{100}$, (чел.)

2.5.4 Численность ИТР: $P_{ИТР} = \frac{5...10 * (R_{осн} + R_{всп})}{100}$, (чел.)

2.5.5 Численность МОП: $P_{моп} = \frac{3...5 * (R_{осн} + R_{всп})}{100}$, (чел.)

3. Расчетная часть

3.1. Рассчитайте фонды оплаты труда основных рабочих по всем операциям технологического процесса. Полученные расчетные данные сведите в таблицу 6.

Таблица 6 – **Годовой фонд заработной платы основных рабочих по всем операциям технологического процесса.**

Наименование показателей.	Размер, руб.
1 Основная заработная плата.	
2 Дополнительная заработная плата	
3 Доплаты: а) за вредные условия труда; б) за работу в ночное время; в) за работу в вечернее время. г) за выполнение нормир. задания. д) за профмастерство е) за напряженность норм	
4 Сумма премий из ФЗП.	
5 Общий фонд заработной платы	

3.1.1. Рассчитайте среднюю тарифную ставку по формуле:

$$T_{ст.р} = T_{ст.м.} + (T_{ст.б} - T_{ст.м.}) * (P_{ср} - P_{м.}), \text{ руб.}$$

где $P_{ср.}$ – средний разряд;

P_m – ближайший меньший разряд относительно среднего разряда;

$T_{ст.м}$ – тарифная ставка меньшего разряда, руб./час;

$T_{ст.б}$ – тарифная ставка большего разряда, руб./час;

3.1.2 .Рассчитайте фонд тарифной заработной платы:

$$\Phi_{тар} = T_{ст.ср} * F_{др} * R_{осн} , руб.$$

где $F_{др}$ – действительный фонд времени работы рабочего, час;

$R_{осн}$ – количество основных рабочих, чел.

3.1.3. Рассчитайте доплаты к тарифной заработной плате.

Доплата за напряжённость норм:

$$D_{н/н} = \frac{H_{н/н} * \Phi_{тар}}{100} , (руб.)$$

где $H_{н/н}$ – норма доплат (возьмите из индивидуального задания)

Доплата за условия труда:

$$D_{у/т} = \frac{H_{у/т} * \Phi_{тар}}{100}$$

где $H_{у/т}$ – норма доплат (возьмите из индивидуального задания).

Доплата за профессиональное мастерство:

$$D_{н/м} = \frac{H_{н/м} * (\Phi_{тар} + D_{н/н} + D_{у/т})}{100} , (руб.)$$

где $H_{н/м}$ – норма доплат (возьмите из индивидуального задания).

Доплата за работу в вечернее время:

$$D_{в/в} = \frac{\Phi_{тар} * H_{в/в} * T_{в/ч}}{100}$$

где $H_{в/в}$ – норма доплат (20%),

$T_{в/ч}$ – количество часов, отработанных в вечернее время (4 ч)

Доплата за работу в ночное время:

$$D_{н/в} = \frac{\Phi_{тар} * H_{н/в} * T_{н/ч}}{100} , (руб.)$$

где $H_{н/в}$ – норма доплат (40%),

$T_{н/ч}$ – количество часов, отработанных в ночное время (2 ч)

Доплата за выполнение нормированного задания:

$$D_{н/з} = \frac{H_{н/з} * (\Phi_{тар} + D_{н/н} + D_{у/т})}{100} , (руб.)$$

где $H_{н/з}$ – норма доплат (17%)

3.1.4 Рассчитайте премию:

$$П = \frac{H_{пр} * (\Phi_{тар} + D_{н/н} + D_{у/т})}{100} , (руб.)$$

где $H_{пр}$ – норма премии (20%).

3.1.5. Рассчитайте фонд основной заработной платы.

$$\Phi_{\text{осн}} = \Phi_{\text{тар}} + \sum D + П, \text{ (руб.)}$$

где $\sum D$ – сумма всех доплат.

3.1.6 Рассчитайте фонд дополнительной заработной платы.

$$\Phi_{\text{доп}} = 0,1 * \Phi_{\text{осн}}, \text{ (руб.)}$$

3.1.7 Рассчитайте общий фонд заработной платы.

$$\Phi_{\text{общ}} = \Phi_{\text{осн}} + \Phi_{\text{доп}}, \text{ (руб.)}$$

3.1.8 Рассчитайте стоимость одного нормо-часа с учётом доплат и премии:

$$1_{\text{н/ч}} = \frac{\Phi_{\text{осн}}}{R_{\text{осн}} * F_{\text{др}}}$$

3.1.9 Среднемесячная заработная плата рабочих:

$$Z_{\text{осн}}^{\text{с/м}} = \frac{\Phi_{\text{общ}}}{R_{\text{осн}} * 12}, \text{ (руб./месяц)}$$

$\Phi_{\text{осн}}$ –общая заработная плата основных рабочих

$R_{\text{осн}}$ – количество основных рабочих на участке.

3.2. Рассчитайте расходы по содержанию и эксплуатации оборудования и составьте ведомость основных фондов участка с учетом их амортизации.

Таблица 7 – **Ведомость основных фондов участка с расчетом амортизации**

№ п/п	Наименование статьи расхода	Сумма, руб.
1	Амортизация	
2	Техническое обслуживание и текущий ремонт	
3	Силовая электроэнергия	
4	Техническая вода	
5	Инструмент	
6	Вспомогательные материалы	
7	Сжатый воздух	
	Итого по смете	

3.2.1 Амортизация:

$$A = \frac{H_a * C_n}{100} \text{ (руб.)},$$

где H_a – норма амортизации (возьмите из индивидуального задания)

C_n – первоначальная стоимость оборудования (возьмите из балансовой ведомости оборудования)

3.2.2 Расходы на ремонт и техническое обслуживание:

$$P_p = \frac{H_p * C_n}{100} \text{ (руб.)},$$

где H_p – норма расходов на ремонт (примите 7%)

3.2.3 Расходы на электроэнергию:

$$P_w = \frac{(N_{уст} * F_d * \eta_o * K_{з.сп}) * C_w}{\eta_c * \eta_q} \text{ (руб.)}$$

где $N_{уст}$ – мощность установленного оборудования (возьмите из балансовой ведомости оборудования)

η_o – коэффициент одновременной работы оборудования (примите 0,6);

η_c - потери в сети (примите 0,9);

η_q – потери в двигателе (примите 0,95);

C_w – цена 1 кВт·ч (7,5 руб./кВт)

3.2.4 Расходы на воду:

$$P_v = Q * n_{об} * z * C_v \text{ (руб.)},$$

где Q – расход воды на единицу оборудования (примите 25 м³);

$n_{об}$ – количество оборудования (возьмите из балансовой ведомости оборудования);

z – число смен (примите 2);

C_v – цена 1 м³ воды

3.2.5 Расходы на инструмент:

$$P_{инст} = \frac{50 * \Phi_{осн}}{100} \text{ (руб.)},$$

3.2.6 Расходы на вспомогательные материалы:

$$P_{всп} = \frac{50 * \Phi_{осн}}{100}, \text{ (руб.)}$$

3.2.7 Расходы на сжатый воздух:

$$P_{всп} = q * F_d * n_{об} * C_{сж.в}, \text{ (руб.)}$$

где q – расход сжатого воздуха на единицу оборудования (примите 0,1 м³)

$C_{сж.в}$ – цена 1 м³ сжатого воздуха (1,26 руб./м³)

3.2.8 Сумма расходов по содержанию и эксплуатации оборудования за год:

$$\Sigma P_{сэо} = A + P_p + P_w + P_v + P_{инст} + P_{всп} + P_{сж}, \text{ (руб.)}$$

3.2.9 Норма расходов по содержанию и эксплуатации оборудования:

$$H_{сэо} = \frac{\Sigma P_{сэо}}{\Phi_{осн}} * 100, \text{ (%)}$$

3.3 Рассчитайте цеховые расходы. Результаты расчётов занесите в таблицу 8.

Таблица 8- Смета цеховых расходов

№	Наименование статьи	Сумма, руб.
1	Фонд заработной платы ИТР, вспомогательных рабочих, контролёров, МОП	
2	Отчисления на социальные нужды	
3	Охрана труда	
4	Рационализация и изобретательство	

5	Прочие расходы	
	Итого по смете	

3.3.1. Фонд заработной платы ИТР, вспомогательных рабочих, контролеров, МОП:

$$\Phi ЗП = O * R * 12 , (\text{руб.}),$$

где O – оклад, руб.;

R – численность данной категории работников.

3.3.2. Отчисления на социальные нужды:

$$O_{\text{сн}} = \frac{H_{\text{сн}} * \Phi_{\text{общ}}}{100} , (\%),$$

где $H_{\text{сн}}$ – норма отчислений на социальные нужды (примите 30%)

3.3.3 Расходы на охрану труда:

$$P_{\text{отх}} = \frac{2 * (\Phi_{\text{общ}} + \Sigma \Phi ЗП)}{100} ,$$

3.3.4 Расходы на рационализацию и изобретательство:

$$P_{\text{рац}} = \frac{1 * (\Phi_{\text{общ}} + \Sigma \Phi ЗП)}{100} ,$$

3.3.5 Прочие расходы:

$$P_{\text{пр}} = \frac{10 * (\Sigma \Phi ЗП + O_{\text{сн}} + P_{\text{отх}})}{100} ,$$

3.3.6 Сумма цеховых расходов за год:

$$P_{\text{ц}} = \Sigma \Phi ЗП + O_{\text{сн}} + P_{\text{отх}} + P_{\text{рац}} + P_{\text{пр}} ,$$

3.3.7 Норма цеховых расходов:

$$H_{\text{цех}} = \frac{P_{\text{цех}}}{\Phi_{\text{осн}}} * 100 , (\%).$$

3.4. Рассчитайте себестоимость единицы изделия и составьте плановую калькуляцию.

Таблица 9 - Плановая калькуляция

№ п.п	Статьи расхода	Единицы измерения	Сумма	Примечание
1	Материалы			
2	Возвратные отходы			
	Итого за вычетом отходов			
3	Транспортно-заготовительные расходы, %			
4	Основная зарплата производственных рабочих			
5	Дополнительная зарплата			

6	Отчисление на социальное страхование			
7	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования			
8	Цеховые расходы			
	Итого цеховая себестоимость			
9	Общезаводские расходы			
	Итого заводская себестоимость			
10	Внепроизводственные расходы			
	Всего полная себестоимость			
11	Плановая прибыль			
	Оптовая цена			

3.4.1 Затраты на основные материалы:

$$M = C * M_3 ,$$

где C – цена материала

M_3 – масса заготовки (возьмите из индивидуального задания)

3.4.2 Возвратные отходы:

$$P_{во} = C_o * M_o ,$$

где M_o – масса отходов $M_o = M_3 - M_d$, где M_d – масса детали (возьмите из индивидуального задания)

C_o – цена отходов

3.4.3 Транспортно-заготовительные расходы:

$$P_{мз} = \frac{H_{мз} * M}{100}$$

где $H_{мз}$ – норма транспортно-заготовительных расходов (примите 3)

3.4.4 Основная заработная плата основных рабочих:

$$ЗП_{осн} = 1_{н/ч} * \frac{\sum t_{шт}}{60} ,$$

где $\sum t_{шт}$ – норма штучно-калькуляционного времени по всем операциям (возьмите из индивидуального задания)

3.4.5 Дополнительная заработная плата основных рабочих:

$$ЗП_{доп} = \frac{10 * ЗП_{осн}}{100} ,$$

3.4.6 Отчисления по единому социальному налогу:

$$O_{осн} = \frac{H_{есн} * (ЗП_{осн} + ЗП_{доп})}{100} , (\text{руб.})$$

где $H_{есн}$ – норма единого социального налога (примите 30%)

3.4.7 Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования:

$$P_{сзо} = \frac{H_{сзо} * 3П_{осн}}{100}, \text{ (руб.)}$$

где $H_{сзо}$ – норма расходов по содержанию и эксплуатации оборудования (примите 150%)

3.4.8 Технологическая себестоимость:

$$C_{техн} = M - P_{во} + P_{мз} + 3П_{осн} + 3П_{доп} + O_{всп} + P_{сзо}, \text{ руб.}$$

3.4.9 Цеховые расходы: $P_{ц} = \frac{H_{цех} * 3П_{осн}}{100}$

3.4.10 Цеховая себестоимость: $C_{ц} = C_{техн} + P_{ц}$, руб.

3.4.11 Заводские расходы: $P_{з} = \frac{H_{зав} * 3П_{осн}}{100}$, руб.

где $H_{зав}$ – норма заводских расходов (примите 70%)

3.4.12 Себестоимость заводская: $C_{з} = C_{ц} + P_{з}$, руб.

3.4.13 Внепроизводственные расходы: $P_{вн.пр.} = \frac{H_{вн.пр.} * C_{з}}{100}$, руб.

где $H_{вн.пр.}$ – норма внепроизводственных расходов (примите 1,5%)

3.4.14 Полная себестоимость: $C_{полн} = C_{з} + P_{вн.пр.}$, руб.

3.4.15 Себестоимость годового выпуска изделия:

$$C_{год} = C_{полн} * N_{год}$$

3.5. Сформируйте комплекс технико-экономических показателей деятельности участка в таблицу 10.

Таблица 10 – **Комплекс технико-экономических показателей деятельности участка**

Наименование показателей	Единицы измерения	Величина показателей
Абсолютные показатели		
1. Выпуск продукции, годовая программа	шт.	
2. Трудоёмкость годовой программы	н/ч	
3. Стоимость основных фондов с учётом амортизации	руб.	
4. Производственное оборудование	шт.	
6. Общая площадь участка	м ²	
7. Общее количество работающих	чел.	
8. Годовой фонд ЗП производственных рабочих	руб.	
9. Среднемесячная зарплата основных рабочих	руб./мес.	
7. Себестоимость единицы изделия (полная)	руб.	
9. Цена изделия	руб.	
10. Прибыль	руб.	
Относительные показатели		
11. Фондоотдача	руб.	
12. Фондовооружённость	руб./чел	
13. Энерговооружённость	кВт/чел	
14. Средний процент загрузки оборудования	%	
15. Рентабельность	%	
16. Срок окупаемости	лет	

3.5.1 Фондоотдача:

$$\Phi_o = \frac{V_{\text{полн}}}{C_{\text{об}} + C_{\text{зд}}}$$

где $V_{\text{полн}}$ – объем произведенной продукции в стоимостном выражении

$$V_{\text{полн}} = Ц * N_{\text{год}}$$

3.5.2 Фондовооруженность:

$$W = \frac{C_{\text{об}} + C_{\text{зд}}}{Ч_{\text{общ}}}$$

где $Ч_{\text{общ}}$ – общее количество работников

3.5.3 Прибыль: $П = \frac{C_{\text{полн}} * R}{100}$

где R – рентабельность, % (примите 24)

3.5.4. Энерговооружённость:

$$\mathcal{E}_{\text{воор}} = \frac{\Sigma N_{\text{уст}}}{P_{1 \text{ см}}} \text{ (кВт/чел), где}$$

$\Sigma N_{\text{уст}}$ – суммарная установленная мощность электрооборудования.

3.5.5 Цена детали: $Ц = C_{\text{полн}} + П$

3.5.6 Рентабельность участка определяется по формуле:

$$R = \frac{П}{C_{\text{полн}}} * 100\%$$

3.5.7 Срок окупаемости

$$T = \frac{C_{\text{об}} + C_{\text{зд}}}{П_r} \text{ (лет),}$$

$C_{\text{об}}$ – стоимость оборудования, руб. (таб.№3);

$П_r$ – прибыль годового выпуска продукции, руб. (п.2.4.4.2)

$П_r$ – годовая себестоимость детали: $П_r = П * N_r$

4. Управленческая часть

4.1. Распределите управленческие решения ,приведенные в индивидуальном задании, по четырем категориям: процесс планирования; процесс организации и координации деятельности; процесс мотивации; процесс контроля. Заполните таблицу 11.

Таблица 11 – Управленческие решения структурного подразделения

Процесс организации	Управленческие решения
Процесс планирования	
Процесс организации и координации деятельности	
Процесс мотивации	

Процесс контроля	

4.2. Выполните анализ результатов деятельности структурного подразделения, используя метод SWOT. Соотнесите характеристики результатов деятельности структурного подразделения, приведенные в индивидуальном задании, с соответствующими параметрами SWOT – анализа. Заполните указанные разделы таблицы 12.

Таблица 12 – **SWOT -анализ результатов деятельности структурного подразделения**

Сильные стороны (STRENGTHS)	Недостатки (WEAKNESSES)
Возможности (OPPORTUNITIES)	Угрозы (THREATS)

5. Список используемой литературы

5.1 Составление списка источников и литературы

В список источников и литературы включаются источники, изученные Вами в процессе подготовки работы, в т.ч. те, на которые Вы ссылаетесь в тексте курсового проекта.

Внимание! Список источников и литературы оформляется в соответствии с правилами, предусмотренными государственными стандартами.

Список источников и литературы должен содержать 20 – 25 источников (не менее 10 книг и 10-15 материалов периодической печати), с которыми работал автор курсового проекта.

Список источников и литературы включает в себя:

- нормативные правовые акты;
- научную литературу и материалы периодической печати;
- практические материалы.

Источники размещаются в алфавитном порядке. Для всей литературы применяется сквозная нумерация.

При ссылке на источники и литературу в тексте курсового проекта следует записывать не название книги (статьи), а присвоенный ей в указателе “Список источников и литературы” порядковый

номер в квадратных скобках. Ссылки на источники и литературу нумеруются по ходу появления их в тексте записки. Применяется сквозная нумерация.

5.2 Оформление списка источников и литературы

Список источников и литературы составляется с учетом правил оформления библиографии. Список источников и литературы должен содержать не менее 20 – 25 источников для технических специальностей и не менее 50 – 55 источников для специальностей гуманитарного и социально-экономического профиля, с которыми работал автор дипломной работы/дипломного проекта.

Источники и литература в списке располагаются по разделам в следующей последовательности:

- нормативные материалы (законы, постановления Правительства РФ, Указы Президента РФ, письма, инструкции, распоряжения Министерств и ведомств РФ, ГОСТы);
- научные, технические и/или учебно-методические издания;
- ресурсы сети Интернет.

Источники и литература в каждом разделе размещаются в алфавитном порядке. Для всего списка применяется сквозная нумерация.

Книги одного, двух, трех авторов

1. Дмитриевский А.В., Тюфяков А.С. Бензиновые двигатели / М.: Машиностроение, 1986. – 213 с.
2. Каменев А.Ф. Технические системы: закономерности развития. – М.: Машиностроение, 1985. – 185 с.
3. Руднева Е.В. Эмиссия корпоративных ценных бумаг. - М.: Издательство «Экзамен», 2001. – 288 с.

Книги четырех и более авторов

4. Электронное управление автомобильными двигателями / Г.П. Покровский., Е.А. Белов., С.Г. Драгомиров и др. - М.: Машиностроение, 1994. – 678 с.

Словари и справочники

5. Автомобильный справочник. Пер. с англ. 1-е русское изд. – М.: Изд-во «За рулем», 2000. - 896 с.
6. Новый политехнический словарь / Под ред. А.Ю. Ишлинского. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. – 671 с.
7. Попржедзинский Р.А. и др. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей: Справочник. — М.: Транспорт, 1988.-196 с.

Издания, не имеющие индивидуального автора

8. Специальные способы литья: Справ. / Под оющей ред. В.А. Ефимова. – М.: Машиностроение, 1991. – 734 с.
9. Фундаментальные и прикладные проблемы совершенствования поршневых двигателей: Материалы IX Междунар. научно-практ. конф. Владим. гос. ун-т. – Владимир, 2003. – 564 с.

Многотомные издания

10. Двигатели внутреннего сгорания. Т.1. Достижения в области развития ДВС / Серия «Итоги науки и техники». – М.: ВИНТИ, 1975. – 208 с.

Патентные документы

11. Патю 5159915 США, МПК F 02 M 31/00. Электродвигатель топлива для электромагнитной форсунки / Morris M.J., Dutton J.C. – 6 с.

Нормативные документы

12. Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г.

13. ГОСТ 17.2.2.03-87. Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерений содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности. С изменениями с 01.1999 г.

14. ГОСТ 7.9 – 77 Реферат и аннотация. М.: Изд-во стандартов, 1981. – 6 с.

15. Гражданский Кодекс Российской Федерации, часть первая от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ (с последующими изменениями).

16. Налоговый Кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31 июля 1998 г. N 146-ФЗ (ред. от 29.12.2001) (с последующими изменениями и дополнениями).

17. Федеральный Закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ "Об акционерных обществах" (с последующими изменениями и дополнениями).

Составная часть документов

18. Вырубов Д.Н. Испарение топлива // Сб. «Камеры сгорания авиационных ГТД»/ М., 1957. –С. 178-194.

19. Гершман И.И., Пик О.К. Исследование развития и испарения топливной пленки // Тр. НАМИ. – 1965. – Вып. 75. – С. 3-29.

20. Литвин Л.Я. Особенности рабочего процесса двигателей с искровым зажиганием при повышенной турбулентности заряда // Двигателестроение. - 1987. - №11. С. 7-9.

Электронные издания и Интернет-ресурсы

21. БиблиоСерт: Сб. законодательных и нормативных документов по сертификации: [более 1000 документов]. – [Электронный ресурс] (около 110 Мбт). – М.: Стандарты и качество, 2002. – 1 электрон. Опт. Диск (CD ROM).

22. <http://www.openet.ru>.

23. www.disclosure.fcsm.ru.