

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

**ЦИКЛОВАЯ КОМИССИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации и выполнению курсовой работы
по МДК.03.01 Управление персоналом подразделения переработки
полимерных материалов и эластомеров
для студентов специальности 18.02.07 Технология производства и
переработки пластических масс и эластомеров

Сафоново, 2019 г.

Организация-разработчик: Сафоновский филиал областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская академия профессионального образования» (Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчик: М.Ю. Мельянцева, преподаватель Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Согласовано с работодателем: АО «Авангард»

Рассмотрено цикловой комиссией экономических дисциплин и информационных технологий

Протокол №1 от «29» августа 2019 г.

Рассмотрено методическим советом Сафоновского филиала областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская академия профессионального образования»

Протокол №1 от «29» сентября 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Цель и выбор темы курсовой работы	6
2 Содержание курсовой работы	8
3 График выполнения курсовой работы.....	11
4 Защита курсовой работы.....	12
5 Пример выполнения курсовой работы	14
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ А Титульный лист курсовой работы.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Образец оформления содержания.....	41

ВВЕДЕНИЕ

Данные методические указания подготовлены с целью оказания методической помощи по организации и выполнению курсовой работы по МДК.03.01 Управление персоналом подразделения переработки полимерных материалов и эластомеров для студентов специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

Целями методических указаний являются:

- охарактеризовать цель и необходимость написания курсовой работы по МДК.03.01 Управление персоналом подразделения переработки полимерных материалов и эластомеров;
- ознакомление студентов с порядком и этапами выполнения курсовой работы, что поможет внести планомерность в их самостоятельную деятельность;
- помочь студенту углубить и конкретизировать знания по изучаемому междисциплинарному курсу, привить обучающемуся навыки подбора, осмысления и обобщения научной информации и литературы;
- помочь студенту сформировать умения и практические навыки овладения техникой экономических расчетов и развить навыки самостоятельной работы.

Задачи курсовой работы:

- закрепление полученных знаний о прогрессивных формах управления и организации производства;
- освоение методики расчетов основных технико-экономических показателей участков прессования, экструзии и литья под давлением;
- экономическое обоснование эффективности технологического процесса;
- стимулирование самостоятельной творческой работы студентов при решении конкретных экономических задач;

- овладение динамичным подходом при планировании деятельности структурного подразделения;
- проявление творческой инициативности для получения результатов при решении конкретных профессиональных задач, умения делать на основании имеющихся или полученных данных грамотные выводы и предложения;
- совершенствование навыков графического и текстового оформления результатов работы.

В методических указаниях приведены основные требования, предъявляемые к содержанию и оформлению курсовой работы, дана методика расчета основных технико-экономических показателей, а также определен порядок выполнения, руководства и рецензирования курсовой работы.

Полученные навыки при выполнении курсовой работы помогут студентам правильно ориентироваться в вопросах управления, экономики, организации и планировании при подборе необходимых материалов в период прохождения учебной и производственной практики на предприятиях, а также при экономическом обосновании дипломных проектов.

1 Цель и выбор темы курсовой работы

Выполнение курсовой работы по МДК.03.01 Управление персоналом подразделения переработки полимерных материалов и эластомеров является промежуточным этапом подготовки специалистов по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

Курсовая работа должна являться самостоятельным и законченным исследованием студента, результатом его исследовательской работы.

Курсовая работа выполняется в течение семестра, когда проводятся аудиторные занятия по конкретному междисциплинарному курсу МДК.03.01 Управление персоналом подразделения переработки полимерных материалов и эластомеров. Наряду с лекциями, семинарами и выполнением практических работ написание курсовой работы способствует углублению знаний студентов по изучаемому междисциплинарному курсу.

Целью курсовой работы является приобретение студентами следующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1 Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.

ПК 3.2 Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность подразделения.

ПК 3.4 Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

Тема курсовой работы выбирается студентом самостоятельно на основе тематики, утвержденной на заседании цикловой комиссии экономических дисциплин. Тема может быть выбрана и индивидуально, с учетом личного практического опыта студента, но в этом случае требуется ее согласование с руководителем. После выбора темы следует знакомиться со всеми вопросами, связанными с ней, по программе курса и изучить литературу,

рекомендованную в учебной программе. Результатом этой работы должен стать предварительный вариант плана курсовой работы по выбранной теме. Затем предстоит самостоятельно расширить круг литературных источников, подобрать фактический материал и составить окончательный вариант плана курсовой работы, согласовав ее с руководителем. Окончательный вариант плана определяет содержание курсовой работы.

2 Содержание курсовой работы

Курсовая работа состоит из введения, нескольких глав основной части, заключения, списка использованной литературы, в необходимых случаях имеет приложения. Общий объем работы – до 30-40 страниц машинописного текста. Количество страниц Приложения в общий объем работы не включается.

Рекомендуется следующая последовательность структурных элементов курсовой работы:

- 1) Титульный лист (Приложение А);
- 2) Содержание (Приложение Б);
- 3) Введение;
- 4) Основная часть (ее состав соответствует разделам методических указаний);
- 5) Заключение;
- 6) Список использованных источников;
- 7) Приложения (при необходимости).

Титульный лист является первой страницей работы и оформляется согласно Приложению А.

В содержании (Приложение Б) последовательно прописываются наименования структурных элементов курсовой работы: введение, заголовки всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, заключение, список использованных источников, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте работы.

Наименования всех структурных элементов содержания должны точно повторять соответствующие наименования в тексте курсовой работы.

Во введении на 2-3 страницах обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цель и задачи исследования, раскрывается структура работы, определяются ее основные этапы, информационная база, предмет, объект и методика исследования.

Перечень задач может быть прописан в тексте следующим образом: «При написании курсовой работы были решены следующие задачи»; «В соответствии с поставленной целью в курсовой работе решены следующие задачи»; «Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи»; «Достижение поставленной цели определило постановку и решение ряда задач» и т.п.

При формулировке задач курсовой работы используются следующие глаголы: изучить, рассмотреть, описать, установить, оценить, охарактеризовать, проанализировать, систематизировать, выявить, дать предложения, наметить направления (пути) совершенствования, разработать, обосновать и пр.

В основной части курсовой работы рассматриваются вопросы: обоснования месторасположения участка, режим работы участка, расчет капитальных и энергетических затрат, расчет производственной программы, расчеты по труду и заработной платы, расчет себестоимости и расчетной цены продукции, оценка эффективности технологического процесса.

Рекомендуемый объем основной части – 22-25 страниц.

Заключение является своеобразным итогом всей работы и содержит оценку полноты решений поставленных задач и краткие выводы по результатам работы.

Заключение не может содержать новых моментов, не рассмотренных в основной части работы, но здесь допускается повторение текста из основной части. Рекомендуемый объем заключения – 1-3 страницы.

Список использованных источников включает источники и литературу, которыми пользовался автор при написании курсовой работы.

Курсовая работа может содержать приложения, в которые включаются целесообразные по мнению автора вспомогательные или дополнительные материалы, таблицы, диаграммы, схемы, формы отчетности и т.п.

При написании курсовой работы необходимо использовать следующие стандарты:

– ГОСТ 2.105-95. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам (введен Постановлением Госстандарта от 08.08.1995 № 426) (ред. от 22.06.2006);

– ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (введен в действие в качестве национального стандарта с 01 июля 2018г. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 октября 2017 г. № 1494 –ст)

3 График выполнения курсовой работы

Курсовая работа выполняется студентом в сроки, предусмотренные учебным планом на изучение МДК.03.01 Управление персоналом подразделения переработки полимерных материалов и эластомеров. Контроль за ходом выполнения курсовой работы осуществляет преподаватель междисциплинарного курса, а самоконтроль – студент по графику консультаций, который предлагает примерное распределение времени на выполнение отдельных частей курсовой работы.

График выполнения курсовой работы представлен в таблице 1.

Таблица 1 - График выполнения курсовой работы

Наименование действий	Количество часов
Выдача задания. Введение. Методические рекомендации по теме. Обоснование месторасположения участка.	2
Организация производства.	2
Определение капитальных затрат.	2
Определение энергетических затрат.	2
Расчет производственной программы.	2
Расчет норм времени, выработки и обслуживания для основных рабочих.	2
Расчет численности работающих на участке.	2
Расчет средств на оплату труда рабочих.	2
Расчет себестоимости и цены продукции.	2
Оценка эффективности технологического процесса. Заключение. Оформление списка литературы.	2
Итого	20

4 Защита курсовой работы

Курсовая работа должна быть сдана в установленные сроки. По итогам проверки курсовой работы руководитель пишет на нее краткий отзыв. Проверка курсовой работы завершается оценкой, которая доводится до сведения студента. Если студент не высказал несогласия с оценкой, эта оценка проставляется в ведомость и зачетную книжку. В случае если студент не согласен с оценкой курсовой работы, проводится защита курсовой работы в присутствии комиссии.

Суть защиты курсовой работы в основном сводится к обоснованию предложений, сформулированных студентом по рассматриваемой проблеме. Во время защиты студент должен ответить и на все замечания, сделанные руководителем как в отзыве, так и в тексте курсовой работы.

После защиты выставляется одна из оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится за всестороннюю глубокую разработку темы на основе анализа широкого круга источников информации, самостоятельности суждений, правильных расчетов и аргументации выводов.

Оценка «хорошо» ставится при нарушении одного из вышеизложенных требований, например, в случае ошибок в расчетах, выводах, но при условии достаточно полной, глубокой и самостоятельной проработки темы.

Оценка «удовлетворительно» ставится за работу, текст и цифровые данные которой свидетельствуют о том, что студент добросовестно ознакомился и проработал основные источники, без привлечения которых работа вообще не могла бы быть выполнена, и содержание темы, хотя и по ограниченным источникам, раскрыл в основном правильно.

Работа, которую преподаватель признал неудовлетворительной, возвращается для переработки с учетом высказанных замечаний.

Срок сдачи курсовой работы утверждается на заседании цикловой

комиссии и объявляется в начале работы над курсовой. Если курсовая работа не сдается в установленный срок, это приравнивается к неявке на экзамен. Студенты, не сдавшие без уважительных причин курсовую работу в срок, получают неудовлетворительную оценку и считаются имеющими академическую задолженность.

5 Пример выполнения курсовой работы

Ниже будут даны рекомендации по выполнению каждого раздела основной части курсовой работы в соответствии с Приложением Б.

1 Обоснование месторасположения участка

Правильное размещение производительных сил – необходимое условие ускоренного и эффективного развития национального хозяйства. Оно обеспечивает экономию капитальных вложений, снижение транспортных затрат, себестоимости продукции, повышение рентабельности производства и в конечном итоге экономию общественного труда.

Для обоснования выбираемого района с целью размещения в нем конкретных производств учитывают свободные ресурсы сырья, которыми можно воспользоваться для проектируемого предприятия, а также размер не покрываемой потребности в конкретной продукции каждого из рассматриваемых районов.

Сопоставляя полученные данные по минимуму приведенных затрат, представляется возможность выбрать наиболее оптимальный район.

Выбор пункта месторасположения оказывает большое влияние на экономику строительства, предопределяя его продолжительность и стоимость, а также эксплуатационные затраты после ввода в действие проектируемого предприятия. В целях экономии капитальных вложений необходимо размещать предприятия в виде производственных комплексов с единой энергетической базой, общим транспортным хозяйством, ремонтно-механической базой и коммуникациями.

При выборе площадки для месторасположения обращают особое внимание на следующие вопросы: возможный размер площадки для расположения предприятия в проектируемом составе и с учетом возможности дальнейшего его расширения; удобство расположения по

отношению к предприятию, с которым осуществляется комбинирование на базе комплексного использования сырья; рельеф местности и характеристика грунта; близость к железной дороге и источникам водоснабжения; проветриваемость площадки и обеспечение нормальных санитарно-гигиенических условий для эксплуатации предприятия и для населенного пункта в районе завода.

2 Организация производства

В первую очередь необходимо отметить: прерывное или непрерывное производство. Затем описать условия работы на данном участке (нормальные, вредные, особо вредные); режим работы участка (количество рабочих смен в сутки); продолжительность рабочей смены и недели (для прерывного производства). Составляется график выхода на работу на определенный месяц изучаемого года (таблица 1).

Составляют график выхода на работу бригад на июль 201__ года в таблице 1.

Таблица 1 - График выхода на работу бригад на июль 201__ года.

бриг ада	Числа месяца																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Б ₁	1	1	В	В	2	2	2	2	2	В	В	П	3	3	3	3	В	В	1	1	1	1	1	В	В	2	2	2	2	2	
Б ₂	2	2	В	В	3	3	3	3	3	В	В	П	1	1	1	1	В	В	2	2	2	2	2	В	В	3	3	3	3	3	
Б ₃	3	3	В	В	1	1	1	1	1	В	В	П	2	2	2	2	В	В	3	3	3	3	3	В	В	1	1	1	1	1	

Б1, Б2, Б3 – соответственно первая, вторая, третья бригады;

П – праздничные дни;

В – выходные дни;

1,2,3 - смены.

3 Расчет капитальных и энергетических затрат

Расчет капитальных затрат

Капитальные затраты представляют собой единовременные вложения в основные производственные фонды участка.

Основой для расчета капитальных затрат являются теоретические знания и практические навыки, приобретенные студентами по МДК 03. 02. Планирование и организация работы структурного подразделения, литературные и справочные материалы.

Студент должен собрать следующие материалы, характеризующие рассматриваемый объект:

- стоимость здания определяется по укрупненным расценкам за 1 м³.

К этой стоимости зданий следует добавить затраты на санитарно-технические работы и электроосвещение исходя из следующих показателей (в руб. на 1 м³ здания):

- отопление и вентиляция ... руб.

- водопровод и канализация ... руб.

- электроосвещение ... руб.

- расчет стоимости основных фондов (капитальных затрат) на проектируемое производство составляется по форме, представленной в таблице 2 .

Тарифы на коммунальные услуги берутся на основании данных предприятия, где студенты проходят практику по профилю специальности.

Расчет стоимости здания.

Объем здания рассчитывается по формуле:

$$V = L \cdot H \cdot B, \quad (1)$$

где L – длина здания, м.; $L = 30$ м.

H – высота здания, м.; $H = 7,2$ м.

B – ширина здания, м.; $B = 18$ м.

$$V = 30 \cdot 7,2 \cdot 18 = 3888 \text{ м}^3.$$

Усредненная стоимость 1м³ здания и сооружения по Смоленской области в 2014 году составляет 3100 руб.

Общая стоимость здания составляет:

$$3100 \cdot 3888 = 12052800 \text{ руб.}$$

Стоимость вентиляции и отопления составляет 30,8 руб. за 1м³ здания.

$$30,8 \cdot 3888 = 119750,40 \text{ руб.}$$

Стоимость водопровода и канализации составляет 36,25 руб. за 1м³ здания:

$$36,25 \cdot 3888 = 140940 \text{ руб.}$$

Стоимость электроосвещения составляет 3,13 руб. за 1м³ здания:

$$3,13 \cdot 3888 = 12169,44 \text{ руб.}$$

Полная стоимость здания составляет:

$$C_{\text{пол.}} = 12052800 + 119750,40 + 140940 + 12169,44 = 12325659,84 \text{ руб.}$$

Проводят расчёт стоимости оборудования в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет стоимости оборудования

Наименование оборудования	Кол-во единиц оборудования	Цена за единицу оборудования, руб.	Общая стоимость, руб.	Стоимость монтажных работ, руб.	Полная стоимость оборудования, руб.	Н _а , %	Сумма амортизации, руб.,
1. Рабочие машины и оборудование:							
Экструдер ЧП 63×20						15	
Робот манипулятор						15	
2. Транспортные средства:							
Подвесной конвейер (34м)						16	
3. КИПиА							
4. Прочее							
Итого							

Стоимость монтажных работ составляет 15% от общей стоимости оборудования.

Полная стоимость оборудования представляет собой сумму стоимости

оборудования и монтажа.

Производственный участок имеет весьма большой перечень различного оборудования, поэтому в своих расчетах необходимо взять только основное оборудование, а все остальное отразить в строке «Прочее оборудование», которое составляет 1% от общей стоимости оборудования. КИП и автоматика 10% от стоимости машин.

Определение стоимости капитальных затрат необходимо закончить общей стоимостью капитальных затрат (основных производственных фондов). Для этого необходимо суммировать полную стоимость здания и полную стоимость оборудования.

Эти данные нужны для расчета амортизационных отчислений при определении себестоимости проектированной продукции и срока окупаемости капитальных затрат на строительство данного участка.

Амортизация – это процесс постепенного перенесения стоимости основных средств по мере износа на производимую продукцию, превращение ее в денежную форму и накопление финансовых ресурсов в целях последующего воспроизводства основных средств.

Определяют сумму амортизации для здания по формуле:

$$A = \frac{C_n \cdot H_a}{100}, \quad (2)$$

где C_n – полная стоимость здания, руб.;

H_a – норма амортизации, %, $H_a = 3,2\%$.

Расчет энергетических затрат.

Проводят расчет энергетических затрат на участках литья под давлением, экструзии, прессования.

В данном расчете необходимо определить количество и стоимость расхода различных видов энергии: электроэнергии, сжатого воздуха, пара и воды.

Расчет необходимо производить по тем видам энергии, которые необходимы в данном производстве.

Определяют годовой расход различных видов энергии, расходуемых на технологические цели по формуле:

$$W_3 = W \cdot K_B \cdot K_M \cdot \Phi_K, \quad (3)$$

где W – суммарная мощность всех машин за 1 час, кВт/ч;

K_B – коэффициент использования оборудования по времени ($K_B=0,7$);

K_M – коэффициент использования по мощности ($K_M=0,96$);

Φ_K – календарный фонд рабочего времени ($\Phi_K=8760$ час.);

$$W = Q_1 \cdot M_1 + \dots + Q_n \cdot M_n, \quad (4)$$

где M_1 – мощность потребляемая литейной машиной, кВт.;

Q_1 – количество литейных машин, шт.;

M_n – мощность соответствующим оборудованием, кВт ;

Q_n – количество соответствующего оборудования, шт. ;

Рассчитывают стоимость электроэнергии по формуле:

$$C_3 = W_3 \cdot C, \quad (5)$$

где C – стоимость электроэнергии за 1кВт, руб.;

$$C_3 = 1086099,84 \cdot 3,13 = 3399492,49 \text{ руб.};$$

Определяем стоимость сжатого воздуха по формуле:

$$C_{с.в.} = W_{в\text{оз}} \cdot C, \quad (6)$$

где C – стоимость 1м³ сжатого воздуха, руб. ($C=10,44$);

$W_{в\text{оз}}$ – объем потребляемого сжатого воздуха, м³/час.

$$W_{в\text{оз}} = \Phi_K \cdot m \cdot n \cdot K_B \cdot Q, \quad (7)$$

где Φ_K – календарный фонд рабочего времени ($\Phi_K=8760$ час);

m – масса детали, кг;

n – гнездность, шт;

K_B – коэффициент использования оборудования по времени (0,7);

Q – количество оборудования, шт.

Рассчитывают стоимость воды, $C_{в.}$, руб. по формуле:

$$C_{в.} = W_{в.} \cdot C, \quad (8)$$

где $W_{в.}$ – расход воды, м³/ч.;

C – стоимость воды, руб.

$$W_{\text{в.}} = H_{\text{р}} \cdot \Phi_{\text{к}} \cdot Q \cdot K_{\text{в}},$$

где $H_{\text{р}}$ – норма расхода воды, м³/ч., $H_{\text{р}} = 1 \text{ м}^3/\text{ч.}$;

4 Расчет производственной программы

Производственная программа – это система плановых заданий по выпуску продукции установленной номенклатуры ассортимента и качества.

Для курсовой работы объем производства задается из задания на курсовую работу и поэтому в данном разделе остается распределить эту программу по месяцам и кварталам по количеству в них рабочих дней в году.

Производственная программа составляется в натуральном (м³, шт., кг, т.) и в денежном выражении (руб.). Выпуск продукции в денежном выражении подсчитывается по оптовым ценам рассчитанным в данной работе в разделе 6. Производственная программа составляется по форме, представленной в таблице 3.

Таблица 3 – Расчет производственной программы

Наименование детали			Колпак
Производственная программа			16608960 шт/год
Оптовая цена			2,51 руб.
Плановый период	Количество рабочих дней	Выпуск продукции, шт.	Выпуск продукции, тыс. руб.
Январь	17		
Февраль	20		
Март	20		
I квартал	57		
.....			
II квартал	59		
I полугодие	116		
.....			
III квартал	66		
....			
IV Квартал	65		
II полугодие	131		
Итого	247	16608960	

На основании производственного календаря ведется расчет нормы рабочего времени за день, месяц и год.

Для правильного определения количества рабочих дней в году студенту необходимо воспользоваться производственным календарем.

5 Расчеты по труду и заработной плате

Исходными данными для расчета численности работающих и фонда заработной платы являются:

- 1) проектируемый годовой объем производства продукции (по заданию);
- 2) нормы времени, выработки, обслуживания машин одним рабочим (расчет смотри ниже);
- 3) планируемое количество дней и часов работы в год одного среднесписочного рабочего (составить баланс рабочего времени одного рабочего на год).

5.1 Расчет нормы времени, выработки и обслуживания основных рабочих

Нормы времени и выработки определяются для основных рабочих-сдельщиков по профессиям. Рассчитывают норму съема, выработки и времени на единицу продукции для участков прессования и литья под давлением. Для этого необходимо составить нормировочную карту и указать вспомогательное время, которое указано в таблице 4.

Таблица 4 - Расчет вспомогательного времени.

Наименование приема	Вспомогательное время, мин.		Номер карты
	Не перекрываемое	Перекрываемое	
1	2	3	4
Пуск машины	0,015		29
Смыкание формы	0,0334		25
Размыкание формы	0,025		25
Впрыск материала	0,123		26
Съём изделия	0,044		27

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Переходы		0,03	38
Контроль давления и температуры		0,05	37
Итого	0,240	0,08	

Рассчитывают норму съема изделий за смену с одной литьевой машины по формуле:

$$N_c = \frac{T_{см} - (T_{обс} + T_{отд} + T_{п.з})}{T_{осн} + T_{вн}} \cdot m, \quad (9)$$

где $T_{см}$. – время продолжительности рабочей смены, мин. $T_{см.} = 480$ мин.;

$T_{обс.}$ – время обслуживания рабочего места, мин. составляет 5% от $T_{опер.}$

$$T_{опер.} = T_{см.} - T_{п-з.},$$

где $T_{п-з.}$ – подготовительно-заключительное время, мин. $T_{п-з.} = 10$ мин.

$T_{отд.}$ – время на отдых и естественные надобности, мин. составляет 3% от $T_{опер.}$

$T_{осн.}$ – основное время, мин. $T_{осн.} = 0,5$ мин.

$T_{в.н.}$ – время вспомогательное не перекрываемое, мин.

m – гнездность формы, шт.

Норма обслуживания – это минимальное количество единиц оборудования, которое должны обслуживать рабочие.

Рассчитывают норму обслуживания (шт.) по формуле:

$$N_{обс.} = 1 + \frac{T_{в.н.}}{T_{осн.}}, \quad (10)$$

Норма выработки – это максимально допустимые затраты времени необходимые для изготовления единицы продукции. Рассчитывают норму выработки за смену одним рабочим по формуле:

$$N_{выр} = N_c \cdot N_{обс} \quad (11)$$

Норма времени – это максимально допустимые затраты времени, необходимые для изготовления единицы продукции. Рассчитывают норму времени на единицу продукции по формуле:

$$H_{вр} = \frac{T_{см} - T_{пз}}{H_{выр}} \quad (12)$$

Расчеты для участка экструзии.

Норму времени ($H_{вр}$) определяют по формуле:

$$H_{вр} = \frac{T_{см} - T_{пз}}{H_{выр}}, \quad (13)$$

где $H_{вр}$ – норма времени, мин.;

$T_{см}$ – продолжительность смены, мин.;

$T_{пз}$ – подготовительно заключительное время, мин.;

$H_{выр}$ – норма выработки, п.м./смену.

Норма выработки определяют по формуле:

$$H_{выр} = q \cdot T_{см} \cdot H_{обсл}, \quad (14)$$

где $H_{выр}$ – норма выработки, п.м./смену;

q – часовая производительность экструдера п.м./ч;

$H_{обсл}$ – норма обслуживания, шт.

Норму обслуживания определяют по формуле:

$$H_{обс.} = \frac{1}{N_{см.шт.}}, \quad (15)$$

где $H_{обсл.}$ – норма обслуживания, шт.;

$N_{см.шт.}$ – норма сменного штата, чел.

Норма сменного штата – максимальная необходимая численность рабочих, соответствующей квалификации для обслуживания отдельных стадий или производственного процесса в целом или в течение рабочей смены.

Норма сменного штата ($N_{см.шт.}$) определяется по формуле:

$$N_{см.шт} = \frac{T_{оп} \cdot (100 - \sum T)}{T_{см} - T_{пер}} \cdot 100, \quad (16)$$

где $T_{опер}$ – время оперативной работы на одну смену, чел/мин;

$\sum T$ – сумма всех остальных затрат рабочего времени в % от оперативного;

$T_{см}$ – время продолжительности рабочей смены, мин. ($T_{см} = 480$ мин);

$T_{пер}$ – время перерывов, мин.

$$T_{\text{опер}} = T_1 + T_2 + T_3, \quad (17)$$

где T_1 – время, затраченное за смену на контроль температуры, мин;

T_2 – время, затраченное за смену на контроль количества поступления сырья, мин;

T_3 – время, затраченное за смену на контроль за качеством продукции, мин.

Время на отдых – 25 мин на перерывы, что составит:

5.2 Расчет численности работающих

На основании производственного календаря составляют баланс рабочего времени одного среднесписочного работника на 201__ год. Основные данные сводят в таблицу 5.

Расчет численности работающих производят отдельно по каждой категории работающих с указанием профессии и разряда.

Таблица 5– Баланс рабочего времени на 201__ год.

Показатели	Абсолютные данные	Процент к номинальному времени
1. Календарный фонд рабочего времени, дни	365	-
2.Количество нерабочих дней в году, в т.ч.	118	-
- выходные	104	-
- праздничные	14	-
3. Номинальный фонд рабочего времени, дни	247	100,00
4. Не выходы на работу, в т.ч.	24	9,70
-очередные и дополнительные отпуска		
- по болезни	2	0,80
- отпуска связанные с родами	1,5	0,70
-выполнение государственных и общественных обязанностей	2,5	1,00
- учебный отпуск	2	0,80
- прогулы	-	-
Итого невыходов	32	13,00
5.Эффективный фонд рабочего времени, дни	215	87,00
6. Средняя продолжительность рабочего дня, час.	8	-
7.Эффективный фонд рабочего времени, час.	1720	-

Явочная численность ($\text{Ч}_{\text{яв}}$) – потребность предприятия в кадрах, обеспечивающих непрерывность производства. Явочный состав – число работников, которые в течение суток фактически являются на работу.

Численность явочная ($\text{Ч}_{\text{яв}}$) рассчитывается по формуле:

$$\text{Ч}_{\text{яв}} = \frac{Q \cdot C_{\text{м}}}{H_{\text{обс}}}, \quad (18)$$

где $C_{\text{м}}$ – число смен;

Q – количество оборудования, шт.;

$H_{\text{обс}}$ – норма обслуживания, шт.

Численность списочная – это полная потребность предприятия в кадрах с учетом дополнительной численности, необходимой для тех, кто отсутствует на производстве по причине, предусмотриваемой трудовым законодательством, обеспечивающих непрерывное производство. Определяют списочную численность ($\text{Ч}_{\text{сп}}$) по формуле:

$$\text{Ч}_{\text{сп}} = \text{Ч}_{\text{яв}} \cdot K_{\text{сп}}, \quad (19)$$

где $\text{Ч}_{\text{яв}}$ – количество основных рабочих, чел.;

$K_{\text{сп}}$ – списочный коэффициент рабочих.

$$K_{\text{сп}} = \frac{\Phi_{\text{н}}}{\Phi_{\text{э}}}, \quad (20)$$

где $\Phi_{\text{н}}$ – номинальный фонд рабочего времени, дн.;

$\Phi_{\text{э}}$ – эффективный фонд рабочего времени, дн.

Всего численность списочная основных рабочих составляет ____ человек. Руководство участка осуществляется мастером.

Кроме того, на проектируемом участке необходимо предусмотреть вспомогательных рабочих. Вспомогательные рабочие составляют 15-20% от общей численности рабочих:

$$\text{Ч}_{\text{всп}} = \text{Ч}_{\text{сп}} \cdot 0,15 \quad (21)$$

Численность инженерно-технических рабочих составляет 10-12% от числа всех рабочих (основных и вспомогательных):

$$\text{Ч}_{\text{итр}} = (\text{Ч}_{\text{яв}} + \text{Ч}_{\text{всп}}) \cdot 0,10 \quad (22)$$

Численность младшего обслуживающего персонала составляет 2% от числа всех рабочих (основных и вспомогательных):

$$Ч_{\text{моп}} = (Ч_{\text{яв}} + Ч_{\text{всп}} + Ч_{\text{итр}}) \cdot 0,02 \quad (23)$$

Составляют таблицу 6, где отражают численность работающих на участке.

Таблица 6- Численность работающих на участке

Наименование и категория работающих	Разряд	Численность, чел.	Тарифная ставка (оклад), руб.
1. Основные рабочие:			
- литейщик	3		56,37
2. Вспомогательные рабочие:			
- наладчик	6		39,12
-слесарь-ремонтник	4		35,69
3. ИТР:			
- мастер	3		7500
- технолог			8500
4. МОП:			
- уборщица			4500
Итого			

5.3 Расчет средств на оплату труда рабочих

Полным фондом заработной платы называется сумма денежных средств, которую необходимо выплатить работникам предприятия в течение планового периода. Тарифный фонд заработной платы включает оплату труда рабочих-сдельщиков и рабочих-повременщиков.

В курсовой работе применяется сдельная и повременная формы оплаты труда.

Расчет фонда заработной платы для основных рабочих.

1. Рассчитывают сдельную расценку ($P_{\text{сд}}$, руб.) по формуле:

$$P_{\text{сд}} = T_{\text{ст}} \cdot H_{\text{в}}, \quad (24)$$

где $T_{\text{ст}}$ – часовая тарифная ставка, соответствующая разряду работ, руб.

$H_{\text{в}}$ – норма времени, час.

1. Тарифный фонд заработной платы ($\Phi ЗП_{\text{тариф}}$, руб.) определяют по формуле:

$$\Phi ЗП_{\text{тариф}} = P_{\text{сд}} \cdot N, \quad (25)$$

2. Доплаты: Премии выплачиваются из фонда заработной платы в соответствии с утвержденными на предприятии положениями о премировании. Премии выплачиваются основным производственным рабочим в размере от 25 до 100% от основной заработной платы.

Ночным считается время с 22:00 до 06:00 час. Ставка доплат за каждый час работы в ночное время составляет 20% от часовой тарифной ставки данного разряда.

2.1 Рассчитывают премию, которая составляет 60% от $\Phi ЗП_{\text{тариф}}$ и рассчитывается по формуле:

$$Д_{\text{п}} = \Phi ЗП_{\text{тариф}} \cdot 0,6 \quad (26)$$

2.2 Рассчитывают доплаты по формуле:

$$Д = K_{\text{д}} \cdot T_{\text{ст}} \cdot \Phi_{\text{э}} \cdot Ч_{\text{яв}},$$

где $K_{\text{д}}$ – коэффициент доплат (0,2);

$T_{\text{ст}}$ – часовая тарифная ставка, соответствующая разряду работ, руб.

$\Phi_{\text{э}}$ – эффективный фонд рабочего времени, час.

$Ч_{\text{яв}}$ – явочная численность основных рабочих.

2.3 Рассчитывают доплату за бригадирство, которая составляет 500 руб./мес. по формуле:

$$Д_{\text{б}} = M_{\text{р}} \cdot 500 \cdot Ч_{\text{б}}, \quad (27)$$

где $M_{\text{р}}$ – число рабочих месяцев, $M_{\text{р}} = 11$ мес.;

$Ч_{\text{б}}$ – число бригадиров.

3. Определяют сумму всех доплат по формуле:

$$Д_{\text{общ}} = Д_{\text{п}} + Д_{\text{н}} + Д_{\text{б}} \quad (28)$$

4. Рассчитывают основной фонд заработной платы по формуле:

$$\Phi ЗП_{\text{осн}} = \Phi ЗП_{\text{тариф}} + Д_{\text{общ}} \quad (29)$$

5. Определяют дополнительный фонд заработной платы, который составляет 15% от $\Phi ЗП_{\text{осн}}$ по формуле:

$$\Phi ЗП_{\text{доп}} = \Phi ЗП_{\text{осн}} \cdot 0,15 \quad (30)$$

6. Рассчитывают общий фонд заработной платы по формуле:

$$\Phi ЗП_{\text{общ}} = \Phi ЗП_{\text{осн}} + \Phi ЗП_{\text{доп}} \quad (31)$$

Расчет фонда оплаты труда вспомогательных рабочих.

1. Находят тарифный фонд заработной платы вспомогательных рабочих по формуле:

$$\Phi ЗП_{\text{тариф}} = T_{\text{ст}} \cdot \Phi_{\text{э}} \cdot Ч_{\text{всп}} \quad (32)$$

2. Рассчитывают доплаты к заработной плате.

Премия составляет 40% от фонда заработной платы и рассчитывается по формуле:

$$Д_{\text{п}} = \Phi ЗП_{\text{тариф}} \cdot 0,4 \quad (33)$$

$$Д_{\text{н}} = K_{\text{д}} \cdot T_{\text{ст}} \cdot \Phi_{\text{э}} \cdot Ч_{\text{всп}} \quad (34)$$

Сумма доплат составит:

$$Д_{\text{общ}} = Д_{\text{п}} + Д_{\text{н}} \quad (35)$$

3. Определяют основной фонд заработной платы по формуле:

$$\Phi ЗП_{\text{осн}} = \Phi ЗП_{\text{тариф}} + Д_{\text{общ}} \quad (36)$$

4. Рассчитывают дополнительный фонд заработной платы, который составляет 15% от основного фонда заработной платы по формуле:

$$\Phi ЗП_{\text{доп.}} = \Phi ЗП_{\text{осн}} \cdot 0,15 \quad (37)$$

5. Рассчитывают общий фонд заработной платы по формуле:

$$\Phi ЗП_{\text{общ.}} = \Phi ЗП_{\text{осн}} + \Phi ЗП_{\text{доп}} \quad (38)$$

Расчет фонда оплаты труда ИТР происходит по следующим формулам:

$$\Phi ЗП_{\text{тар}} = O \cdot M_{\text{р}} \cdot Ч, \quad (39)$$

где O – оклад, руб.;

$M_{\text{р}}$ – число рабочих месяцев в году.

$$Д_{\text{п}} = 0,6 \cdot \Phi ЗП_{\text{тар}} \quad (40)$$

$$\Phi ЗП_{\text{осн}} = \Phi ЗП_{\text{тар}} + Д_{\text{п}} \quad (41)$$

$$\Phi ЗП_{\text{доп}} = 0,15 \cdot \Phi ЗП_{\text{осн}} \quad (42)$$

$$\Phi ЗП_{общ} = \Phi ЗП_{осн} + \Phi ЗП_{доп} \quad (43)$$

Расчёт фонда заработной платы МОП ведется, как и для ИТР, только вместо премии 60% берется 40%.

Все расчеты фонда оплаты труда работающих участка литья под давлением сводят в таблицу 7.

Таблица 7 - Основная ведомость годового фонда зарплаты персонала участка.

Категория и профессия работающих	Количество человек	Форма оплаты труда	Основной фонд заработной платы					ФЗП доп	ФЗП общ.
			ФЗП _{тар}	Дп	Дн.	Дб	итого		
1. Основные рабочие: -литейщик									
2.Вспомогательные рабочие: - наладчик - слесарь-ремонтник									
3. ИТР: - мастер - технолог									
4. МОП - уборщица									
Итого									

5.4 Расчет среднемесячной заработной платы

Рассчитывают среднемесячную заработную плату одного рабочего и одного работающего.

На одного рабочего среднемесячную заработную плату рассчитывают по формуле:

$$ЗП_{ср} = \frac{\Phi ЗП_{общ.осн.}}{Ч_{осн.} \cdot 12}, \quad (44)$$

где $\Phi ЗП_{общ. осн.}$ – общий фонд заработной платы основных рабочих, руб.

$Ч_{осн.}$ – численность основных рабочих, чел.

На одного работающего среднемесячную заработную плату рассчитывают по формуле:

$$ЗП_{\text{ср.}} = \frac{\Phi ЗП_{\text{общ.}}}{Ч_{\text{общ.}} \cdot 12}, \quad (45)$$

где $\Phi ЗП_{\text{общ.}}$ – общий фонд заработной платы работающих, руб.

$Ч_{\text{общ.}}$ – численность всех работающих на участке, чел.

5.5 Расчет производительности труда

Производительность труда – продуктивность производственной деятельности людей; измеряется количеством продукции, произведенной работником в сфере материального производства за единицу рабочего времени, или количеством времени, которое затрачено на производство единицы продукции.

Производительность определяют в натуральном и стоимостном выражении на 1 рабочего и 1 работающего.

На 1 рабочего производительность в натуральном выражении определяют по формуле:

$$\Pi = \frac{N}{Ч_{\text{осн}}}, \quad (46)$$

где $Ч_{\text{осн}}$ – численность основных рабочих, чел.;

N – годовая программа, шт.

В денежном выражении, производительность определяют по формуле:

$$\Pi = \frac{N \cdot Ц}{Ч_{\text{осн}}}, \quad (47)$$

где $Ц$ – цена за 1 изделие, руб.

Производительность труда на 1 работающего рассчитывается, как и на 1 рабочего, только вместо $Ч_{\text{осн}}$ берут $Ч_{\text{общ.}}$

$$\Pi = \frac{N}{Ч_{\text{общ}}}, \quad (48)$$

$$\Pi = \frac{N \cdot Ц}{Ч_{осн}} \quad (49)$$

6 Расчет себестоимости и цены продукции

Себестоимость продукции – это выраженные в денежной форме текущие расходы предприятия, связанные с потреблением в процессе производства материально-энергетических и трудовых ресурсов, а так же расходы по реализации продукции за пределами производства .

Калькулирование заключается в расчете себестоимости единицы продукции по статьям расходов. Цена на сырье берется самостоятельно.

Смету составляют по следующей форме.

Статья 1. Затраты на сырьё и материалы сводятся в таблицу 8.

Таблица 8 - Затраты на сырьё и основные материалы.

Наименования сырья	Единицы измерения	Норма расхода сырья, кг.	Объём производства шт.	Расход сырья на год, т.	Цена за 1кг. сырья, руб.	Стоимость сырья на единицу продукции
1. ПЭВД	кг.	0,012889	16608960	213,807	56,00	0,72
2. Возвратные отходы	кг.	0,000189		3,135	28,00	0,01
Итого	кг.	0,0127008	16608960	210,672		0,71
2.Транспортные заготовительные расходы (15%)	руб.					0,10
Итого по статье 1	руб.					0,81

Статья 2. Энергетические затраты.

Рассчитывают затраты на электроэнергию по формуле:

$$З_э = \frac{C_э}{N}, \quad (50)$$

где $C_э$ – стоимость электроэнергии, руб.

N – годовая мощность, шт./год.

Рассчитывают стоимость потребляемого сжатого воздуха по формуле:

$$З_{\text{воз}} = \frac{C_{\text{воз}}}{N}, \quad (51)$$

где $C_{\text{воз}}$ – стоимость сжатого воздуха, руб.

Рассчитывают затраты на воду определяют по формуле:

$$З_{\text{вод}} = \frac{C_{\text{вод}}}{N} \quad (52)$$

где $C_{\text{вод}}$ – стоимость воды, руб.

N – годовая мощность, шт./год.

Сумму всех энергозатрат определяют по формуле:

$$З_{\text{эн.общ.}} = З_{\text{эн}} + З_{\text{воз}} + З_{\text{вод}} \quad (53)$$

Статья 3. Средства на оплату труда основных рабочих.

Рассчитывают основную заработную плату по формуле:

$$ЗП_{\text{осн}} = \frac{\Phi ЗП_{\text{осн.р.}}}{N} \quad (54)$$

Рассчитывают дополнительную заработную плату основных рабочих по формуле:

$$ЗП_{\text{доп}} = \frac{\Phi ЗП_{\text{доп.осн.р.}}}{N} \quad (55)$$

Статья 4. Рассчитывают отчисления на страховые взносы, которые составляют 30% от общей заработной платы основных рабочих и рассчитываются по формуле:

$$З_{\text{стр}} = (ЗП_{\text{осн}} + ЗП_{\text{доп}}) \cdot 0,30 \quad (56)$$

Статья 5. Затраты на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО) составляют 250% от $ЗП_{\text{осн}}$, и рассчитываются по формуле:

$$\text{РСЭО} = ЗП_{\text{осн}} \cdot 2,5 \quad (57)$$

Статья 6. Цеховые расходы составляют 120% от $ЗП_{\text{осн}}$ и рассчитываются по формуле:

$$\text{ЦР} = ЗП_{\text{осн}} \cdot 1,2 \quad (58)$$

Статья 7. Цеховая себестоимость продукции представляет собой сумму всех предыдущих статей.

Статья 8. Прочие заводские расходы составляют 1% от $C_{ц}$.

$$P_{пр} = C_{ц} \cdot 0,01 \quad (59)$$

Статья 9. Общие заводские расходы составляют 22% от $3\Pi_{осн}$.

$$P_{о.з.} = 3\Pi_{осн} \cdot 0,22 \quad (60)$$

Статья 10. Упаковка составляет 7% от цеховой себестоимости и рассчитывается по формуле:

$$P_{уп} = C_{цех} \cdot 0,07 \quad (61)$$

Статья 11. Производственная себестоимость ($C_{пр}$) представляет собой сумму статей 7,8,9,10.

Статья 12. Коммерческие расходы составляют 5% от $C_{пр}$.

$$P_{к} = C_{пр} \cdot 0,05 \quad (62)$$

Статья 13. Внепроизводственные расходы составляют 2% от статьи 11.

$$P_{в.н.} = C_{пр} \cdot 0,02 \quad (63)$$

Статья 14. Полная себестоимость продукции представляет собой сумму статей 11,12,13.

Прибыль составляет 15% от полной себестоимости и рассчитывается по формуле:

$$\Pi = C_{п} \cdot 0,15 \quad (64)$$

Рассчитывают оптовую цену на продукцию по формуле:

$$Ц_{опт} = C_{п} + \Pi, \quad (65)$$

где $C_{п}$ – полная себестоимость, руб.;

Π – планируемая прибыль, руб.

7 Оценка эффективности технологического процесса

7.1 Расчёт денежных потоков инвестиционного проекта

Капитальные затраты и инвестиции – ресурсы длительного пользования от момента начала инвестирования до момента получения прибыли. В этот период инвестор рискует капиталом вследствие инфляции и

высокой динамики цен, что требует расчетов за весь жизненный цикл проекта.

В основе расчета обязательным является требования сопоставляемости затрат и ресурсов, что обеспечивается путем их приведения (дисконтирования) к ценам начального периода.

Все расчеты эффективности охватывают расчетный период T – горизонт расчета; соответствующий продолжительности жизненного цикла проекта и может ограничиваться нормальным сроком службы оборудования или сроком достижения заданной массы прибыли.

Процесс дисконтирования осуществляется с помощью коэффициента дисконтирования. Он определяется по формуле:

$$\alpha_t = 1/(1 + E), \quad (66)$$

где t – номер шага 1,2,3, ... t в годах, месяцах, кварталах, на котором происходит ликвидация объекта;

E – величина (норма дисконта), учитывающая цену денег на рынке капитала, инфляцию и величину риска вложений (15%).

Коэффициент дисконтирования означает, что рубль, затраченный или полученный сегодня, составляет через t лет $1/(1+E)^t$ сегодняшнего рубля.

Расчет денежных потоков инвестиционного проекта представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Денежные потоки инвестиционного проекта.

Показатели	Годы				
	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
1.Объем реализации, тыс. шт.					
2.Себестоимость единицы продукции в руб.					
3.Себестоимость годового выпуска, тыс. руб. ($p1 \times p2$)					
4.Цена ед. продукции руб.					
5.Объем выручки в тыс. руб. ($p1 \times p4$)					
6.Коэффициент дисконтирования					

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6
7.Дисконтированный результат по годам тыс. руб. (п5×п6)					
8. Дисконтированная величина затрат тыс. руб. (п3×п6)					
9.Дисконтированный доход по годам тыс. руб.(п7-п8)					
10.Сумма дисконтированного дохода, тыс. руб.					

7.2 Расчет показателей эффективности и срока окупаемости затрат

Для принятия управленческих решений по осуществлению инвестиций и сравнению различных проектов используются следующие показатели:

- 1) ЧДД – чистый дисконтированный доход;
- 2) ИД – индекс доходности;
- 3) срок окупаемости.

Чистый дисконтированный доход – сумма текущих доходов за весь расчетный период (Т),приведенная к начальному интервалу планирования (шагу). Определяется в тыс. руб. по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^t (P_t - Z_t) \cdot \frac{1}{(1 + E)^t} - K, \quad (67)$$

где P_t – результат, достигаемый на t- м шаге (см. таблицу 9);

Z_t – затраты, осуществляемые на t- м шаге (см. таблицу 9);

K – капитальные вложения, тыс. руб.

Если: 1) ЧДД больше 0 – проект эффективен.

2) ЧДД меньше 0 – проект неэффективен.

3) ЧДД = 0 – проект не прибыльный и не убыточный.

Индекс доходности определяется по формуле:

$$\text{ИД} = \frac{\sum_{t=0}^t (P_t - Z_t) \cdot \frac{1}{(1 + E)^t}}{K}, \quad (68)$$

Если: ИД > 1 – проект эффективен.

$ИД < 1$ – проект неэффективен.

Под сроком окупаемости ($T_{ок}$) понимают период, в течение которого инвестиционные вложения покрываются за счет суммарных результатов их осуществления, или, иначе, минимальный временной интервал, за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Расчет дисконтированного срока окупаемости сводят в таблицу 10.

Таблица 10 – Расчет дисконтированного срока окупаемости

Годы	Сумма с учетом дисконтирования, тыс. руб.	Сумма инвестиций (К) с учетом дисконтирования, тыс. руб.
2019		$14938,94 \cdot (1 + 0,15)^{2019-2019} = 14938,94$
2020		-
2021		-
2022		-
2023		-

Срок окупаемости определяют по формуле:

$$T_{ок} = \frac{K_t}{P_t - Z_t} \quad (69)$$

где K_t – капитальные вложения с учетом дисконтирования, тыс. руб.;

P_t – результат, достигаемый на t -м шаге;

Z_t – затраты, осуществляемые на t -м шаге.

Проект эффективен, если $T_{ок} < T_{ок,нор}$ (для химического производства нормативный срок окупаемости 5 лет).

Фондоотдача – это показатель эффективности основных фондов, который показывает съём продукции с одного рубля, вложенного в основные фонды.

Рассчитывают фондоотдачу по формуле:

$$ФО = \frac{Ц_{опт} \cdot N}{K}, \quad (70)$$

где $Ц_{опт}$ – оптовая цена на продукцию, руб.;

К – капитальные вложения, руб.;

N – годовая мощность, шт./год.

7.3 Техничко-экономические показатели проекта участка

Результаты технико-экономических показателей участка изготовления изделий заносят в таблицу 11.

Таблица 11– Техничко-экономические показатели проекта

Наименование показателя	Единицы измерения	По проекту
1. Объем производства	шт.	
2. Численность всех работающих в т.ч.	чел.	
- основных рабочих		
- вспомогательных рабочих		
- ИТР		
- МОП		
3. Производительность труда:	шт.	
- на 1 рабочего		
- на 1 работающего		
4. Среднемесячная заработная плата:	руб.	
- на 1 рабочего		
- на 1 работающего		
5. Себестоимость продукции	руб.	
6. Фондоотдача	руб./руб.	
7. Чистый дисконтированный доход	тыс. руб.	
8. Индекс доходности		
9. Срок окупаемости капитальных затрат	год	

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.Ю. Базаров. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 г.
2. Чалдаева Л.А., Шаркова А.В. Основы экономики организации. Учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство «Юрайт», 2019 г.

Дополнительные источники:

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: «Академия», 2018 г.
2. Грибов В.Д. Экономика организации: Учебник для СПО. Гриф МО РФ. – М.: КноРус, 2016 г.
3. Драчева Е.Л. Менеджмент: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – 16-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
4. Корниенко О.В. Экономика: учебное пособие для колледжей. – М.: ИКЦ «МарТ», Ростов – н/Д: Издательский центр «МарТ», 2009.
5. Пястолов С.М. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / С.М. Пястолов. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
6. Шерышев М.А., Тихонов Н.Н. Организация и проектирование предприятий переработки пластмасс. Учебное пособие. 2-е изд. испр. и доп. СПб.: ЦОП «Профессия», 2018 г., 384 с., ил.

Интернет-источники:

1. Госкомстат России: Информация о социально-экономическом положении России (оперативная информация). Базы данных. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gks.ru>
2. Журнал Маркетолог.ру. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.marketolog.ru/-маркетолог>

3. Минфин России: Макроэкономика. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.minfin.ru>
4. Научно – образовательный портал «Экономика и управление на предприятиях». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://eup.ru/>
5. Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.ecsocman.edu.ru/>
6. Информационные базы данных «Гарант», «Консультант+».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Титульный лист курсовой работы

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

ЦИКЛОВАЯ КОМИССИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КУРСОВАЯ РАБОТА

**ТЕМА КУРСОВОЙ РАБОТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИКАЗОМ
(без кавычек)**

Руководитель _____ Инициалы, фамилия

Иванов Иван Иванович

Студент (ка) группы ТПП-01-16

Специальность 10.02.01 Организация и технология защиты информации

Курсовая работа защищена

«_____» _____ 20__ г.

с оценкой _____

Сафоново 20____

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Образец оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Экономическое обоснование месторасположения участка.....	5
2 Организация производства.....	6
3 Расчет капитальных и энергетических затрат.....	7
4 Расчет производственной программы.....	11
5 Расчеты по труду и заработной плате.....	14
5.1 Расчет нормы времени, выработки и обслуживания основных рабочих.....	14
5.2 Расчет численности работающих на участке.....	16
5.3 Расчет средств на оплату труда для персонала.....	19
5.4 Расчет среднемесячной заработной платы.....	24
5.5 Расчет производительности труда.....	25
6 Расчет себестоимости и расчетной цены продукции.....	26
7 Оценка эффективности технологического процесса.....	30
7.1 Расчет денежных потоков инвестиционного проекта.....	30
7.2 Расчет показателей эффективности и срока окупаемости затрат.....	32
7.3 Техничко-экономические показатели участка.....	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	35
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	38