|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИфедеральное государственное АВТОНОМНОЕ образовательное учреждение высшего образования«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» |
| **Северский технологический институт –** филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**(СТИ НИЯУ МИФИ)** |

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ЭФиМ

проф. \_\_\_\_\_\_\_ И.В. Вотякова

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Е.С. Воробьева

**ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ**

Методические рекомендации к выполнению курсовой работы

по курсу «Экономика и управление производством»

для студентов, обучающихся по специальности

18.05.02 «Химическая технология материалов современной энергетики»

Северск 2021

УДК 658.5(075.8)

ББК У65.290 я73

В 751

**Автор:**

*Воробьева Е. С* – кандидат экономических наук, доцент кафедры ЭФиМ СТИ НИЯУ МИФИ.

**Рецензент:**

*Вотякова И. В,* – доктор экономических наук, профессор кафедры ЭФиМ СТИ НИЯУ МИФИ.

 **Воробьева Е.С.**

В 751 Экономика и управление производством: методические указания к выполнению курсовой работы / Е.С. Воробьева; Северский технологический институт НИЯУ МИФИ – Северск: Издательство СТИ НИЯУ МИФИ, 2021. – 27 с. – Текст: электронный

В методических указаниях даны основные требования к содержанию и оформлению курсовой работы, а также рекомендации по ее выполнению. Предназначено для студентов технических специальностей и направлений подготовки.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Экономики, финансов и менеджмента (протокол 1 № от 08 февраля 2021 г.)

Рег. № 6/21 от 10.02.2021 г. Редактор М. В. Ворожейкина

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ, Северский технологический институт- филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (СТИ НИЯУ МИФИ), 2021

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение……………………………………………………………………… | 4 |
| 1 Требования к содержанию и оформлению курсовой работы………….2 Общее описание проекта…………………………………………………. | 59 |
| 3 Общее содержание экономического обоснования создания продукта...3.1 Расчет себестоимости продукции (работ, услуг) …………………3.1.1 Расчет потребности в основных средствах…………………….3.1.2 Расчет потребности в оборотных средствах……………………3.1.3 Расчет потребности в трудовых ресурсах………………………3.1.4 Расчет фонда заработной платы персонала и страховых взносов………………………………………………………………….3.1.5 Расчет страховых взносов……………………………………….3.1.6 Расчет затрат на электроэнергию……………………………….3.1.7 Расчет затрат на водоснабжение…………………………………3.1.8 Расчет затрат на теплоснабжение……………………………….3.1.9 Расчет амортизационных отчислений………...…………………3.1.10 Расчет затрат на содержание и эксплуатацию технологического оборудования…………………………………………………….3.1.11 Расчет себестоимости единицы продукции (работ, услуг) …..3.2 Расчет отпускной цены продукции…………………...……………...3.3 Расчет эффективности производства продукции…………………… | 101010111213151618181921212325 |
| Литература……………………………………………………………………Приложение А (рекомендуемое) Титульный лист………………………… | 2627 |

**Введение**

Предприятие как субъект экономики, потребляя материальные, финансовые, трудовые ресурсы, производит товары и услуги, необходимые, как населению, так и предприятиям, и государству в целом. В условиях рыночной экономики для каждого предприятия важно сохранять прочное, стабильное положение на рынке, обусловленное в первую очередь эффективностью его функционирования. Для этого необходимо постоянно изучать рыночный спрос, рационально использовать ресурсы, применять высокопроизводительную технику и технологию, совершенствовать организацию производства. В связи с этим важное значение имеет подготовка специалистов, знающих основы экономики и организации производства и умеющих их практически применять для решения конкретных производственных задач.

Приобретению и закреплению профессиональных навыков в немалой степени способствует выполнение студентами курсовой работы. Курсовая работа − самостоятельная разработка конкретной темы с элементами научного анализа, отражающая приобретенные студентом теоретические знания и практические навыки, умение работать с литературой, анализировать источники, делать обстоятельные и обоснованные выводы.

Курсовая работа по дисциплине «Экономика и управление производством» является важным этапом обучения студентов, способствующим формированию навыков самостоятельного научного и практического подхода к освоению учебного материала.

**Целью выполнения курсовой работы** является приобретение студентами следующих навыков:

1. применять знания, полученные на лекциях и практических занятиях, для самостоятельного анализа различных направлений деятельности предприятий или анализа специфики их деятельности в сфере управления персоналом;
2. теоретически грамотно и логически последовательно излагать рассматриваемую проблему;
3. выделять наиболее существенные недостатки практической деятельности предприятий в области управления кадрами;
4. самостоятельно формулировать проблемы, ставить задачи, разрабатывать обоснование своих предложений, формулировать рекомендации для решения поставленных задач;
5. использовать и анализировать статистические данные, приводить расчеты, повышающие репрезентативность и обоснованность сформулированных выводов, прогнозов и рекомендаций.

Методические указания подготовлены с целью информирования студентов о соблюдении единых требований по написанию и оформлению курсовой работы по дисциплине «Экономика и управление производством».

Все расчеты, приведенные в курсовой работе, проводятся в программе Excel (финансовая модель проекта).

**1 Требования к содержанию и оформлению курсовой работы**

Курсовая работа по дисциплине «Экономика и управление производством» выполняется в течение семестра, когда проводятся аудиторные занятия и консультации по данному курсу. Наряду с лекциями и практическими занятиями написание курсовой работы способствует углублению знаний студентов по изучаемой дисциплине.

Процесс выполнения курсовой работы включает в себя следующие этапы:

1) выбор предприятия (продукции, работ, услуг), поиск и подбор специальной литературы (нормативной, правовой, статистической документации и информации);

2) сбор, обработку, систематизацию собранного материала;

3) выполнение технико-экономических расчётов;

4) обобщение, изложение исходных/расчетных данных, выводы и предложения по полученным результатам;

5) защиту курсовой работы.

Курсовая работа выполняется на основе данных конкретного предприятия, либо по данным предприятия, которое теоретически создается студентом в курсовой работе. Студент самостоятельно выбирает предприятие, которое будет описывать в курсовой работе. Тема курсовой работы – «**Расчет экономических показателей деятельности предприятия**».

**Курсовая работа** должна включать:

– титульный лист;

– содержание;

– введение (резюме);

– основную часть;

– заключение;

– список использованных источников;

– приложения.

**Титульный лист** является первой страницей и оформляется по стандартному образцу (приложение А). На титульном листе курсовой работы необходимо указать тему курсовой работы и наименование предприятия, например «**Расчет экономических показателей деятельности предприятия»**, фамилию и инициалы студента, выполнившего курсовую работу, а также Ф.И.О. преподавателя.

**Содержание** курсовой работы включает названия разделов с указанием страниц, с которых они начинаются. Разделы содержания должны полностью соответствовать заголовкам разделов в тексте работы. Сокращенная редакция не допускается.

**Введение (резюме)** – это краткая аннотация курсовой работы, которая пишется после завершения всей работы, но ставится в самом начале. Цель введения – обобщить содержание всех разделов курсовой работы. В резюме должны быть выделены основные моменты, характеризующие работу. Примерное содержание резюме:

* краткое описание проекта (выводы из раздела 1 курсовой работы);
* необходимый капитал на организацию деятельности предприятия и источники финансирования;
* планируемый объем производства и продаж.

Введение (резюме) должно быть не более 1 страницы. Не допускается использования таблиц в резюме, только текст.

**Основная часть** курсовой работы выполняется в следующей последовательности:

1) описание проекта (продукции, работ, услуг);

2) расчет потребности в основных средствах предприятия;

3) определение потребности в трудовых ресурсах;

4) расчет материальных затрат;

5) расчет фонда заработной платы персонала;

6) расчет амортизации основных фондов;

7) расчет затрат на эксплуатацию оборудования;

8) составление сметы затрат и калькуляции себестоимости продукции;

9) расчет стоимости продукции (работ, услуг);

10) описание конкурентных преимуществ проекта (продукции, работ, услуг).

**Список использованных источников** включает перечень учебников, книг, электронных баз данных, интернет-ресурсов, которые использовались при написании курсовой работы. Наиболее распространенным способом группировки материала является расположение в алфавитном порядке фамилий авторов и заглавий произведений. Нумерация источников в списке должна быть сплошной.

В **приложениях** могут быть объемные таблицы, которые не являются обязательными элементами основной части курсовой работы, а составлены автором самостоятельно для расчетов; организационная структура предприятия; рисунки выпускаемой продукции.

**Рекомендуемый объем работы 15-25 страниц печатного текста Times New Roman, размером основного шрифта 14 pt, вспомогательного 12 pt, формата А4, через один интервал, ориентация книжная (поля: левое - 25 мм, верхнее – 15 мм, нижнее - 15 мм, правое - 10 мм). Выравнивание текста по ширине. Выделение в тексте предпочтительно выполнять полужирным шрифтом или курсивом, но не подчеркиванием или разрядкой.**

Изложение всех вопросов в курсовой работе должно быть самостоятельным, последовательным, взаимосвязанным и строго выдержанным в соответствии с названиями глав и параграфов, указанными в содержании.

Изложение не следует перегружать общеизвестными положениями, обилием формул, изложением многочисленных инструкций. При изложении материала необходимо правильно использовать экономическую терминологию, придерживаться официальной стилистики, не допускать произвольных сокращений.

Курсовая работа должна быть оформлена в печатном виде в папке. **Нумерация страниц обязательна. Страницы нумеруются арабскими цифрами, номер страницы ставится в нижнем правом углу.** **Первой страницей считается титульный лист, но на нем номер страницы не ставится. Страницы нумеруются, начиная со страницы раздела «Введение», которая имеет третий номер.**

**Основную часть курсовой работы следует делить на разделы, подразделы и пункты. Их следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.**

**Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений (1,2,3 и т. д.). Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела (1.1, 1.2, 2.1, 2,2 и т. д.).**

**Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нём должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделённых точкой. Если документ имеет подразделы, то номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделённых точкой (1.2.1, 1.2.2, 2.1.1 и т. д.). Точки в конце номеров разделов, подразделов, пунктов и подпунктов не ставятся. Каждую главу необходимо начинать с новой страницы.**

**Заголовки разделов, подразделов, пунктов следует выделять полужирным шрифтом. При этом заголовки разделов выделяются увеличенным шрифтом. Заголовок раздела от последующего текста должен отделяться двумя интервалами. Заголовки подразделов следует отделять от предыдущего текста расстоянием в два интервала. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – два интервала. Между заголовком подраздела и последующим текстом оставляется один интервал. Заголовок пункта следует отделять от предыдущего текста расстоянием в один интервал, и не оставлять интервал до последующего текста.**

**Если в работе имеются наглядные материалы (схемы, графики, диаграммы), то они оформляются следующим образом: Рисунок 5 - Организационные формы предприятий. Рисунки помещаются в соответствии с логикой изложения и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы. Таблицы нумеруются также арабскими цифрами в пределах всей работы. Таблица должна иметь заголовок, который должен отражать ее содержание. Например: Таблица 3 – Смета затрат. Если показатели таблицы имеют одинаковую размерность, то она указывается справа над таблицей. В том случае, когда показатели имеют разную размерность, в таблицу включают отдельную графу – «Единицы измерения». Последние можно указывать с сокращениями, но с соблюдением действующих стандартов.**

**Графический материал следует располагать непосредственно после текста, в котором о нём упоминается впервые, или на следующей странице, или в приложении.**

При использовании в курсовой работе цитат, цифровых данных, мнений других авторов обязательны библиографические ссылки на первоисточники. Ссылки на цитаты можно оформить двумя способами: в виде подстрочных ссылок и ссылок на произведение, включенное в список литературы.

Подстрочные ссылки нумеруются на каждой странице работы, начиная с цифры 1. Они должны содержать полное описание источника: фамилию и инициалы автора, заголовок произведения, место издания, издательство, год издания, цитируемые страницы. При использовании в работе статьи, опубликованной в сборнике, журнале или газете, кроме фамилии и инициалов автора статьи в ссылку включаются сведения о сборнике (название, год, номер, страницы), журнале или газете (название, год, число, месяц или номер и страница, если объем газеты превышает 6 страниц). В повторных ссылках приводят только фамилию и инициалы автора, заглавие произведения и соответствующие страницы. При повторных ссылках допускается сокращение длинных заглавий путем замены опущенных слов многоточием. При ссылке на произведение, включенное в список литературы, после упоминания о нем или цитаты в скобках проставляют номер, под которым это произведение значится в списке, а при цитировании - и страницы, например: [25 с.34].

Выполненная в соответствии с требованиями по содержанию и оформлению курсовая работа сдается руководителю на проверку. По итогам проверки курсовой работы руководитель формирует свое мнение о ней и допускает **к защите.** В случае нарушения студентом при написании работы требований руководителя, а также при обнаружении заимствований из работ, защищенных ранее, курсовая работа не допускается к защите и подлежит повторному выполнению. Работы, не соответствующие требованиям методических указаний, к защите не допускаются. При повторной сдаче курсовой работы на проверку необходимо вкладывать в доработанную работу новый и старый (с указанными замечаниями) титульные листы.

Защита курсовой работы осуществляется в установленные руководителем сроки путем собеседования по теме курсовой работы. На защите курсовой работы студент должен уметь объяснить значение и содержание экономических показателей, последовательность выполненных расчетов и обосновать собственное мнение. Для успешной защиты курсовой работы студент должен свободно ориентироваться в представленном материале, тщательно проработать указанные в нем замечания и отмеченные недостатки. По результатам защиты руководителем определяется общая оценка работы по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае неудовлетворительной оценки работа подлежит повторной защите в сроки, указанные руководителем

**2 Общее описание продукта (работ, услуг)**

Данный раздел содержит общую характеристику продукту (работ, услуг) и исходные данные для расчёта экономических показателей.

В данном разделе необходимо описать производимый продукт и обосновать целесообразность его развития (актуальность на сегодняшний момент, рынок, сегменты, потребители, заказчики).

Исходные данные для экономического расчета представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Единица измерения | Значение |
| Наименование выпускаемой продукции | продукция |  |
| Производительность по выпускаемой продукции (услуге) | кг/год |  |
| Режим работы предприятия |
| Календарный фонд работы предприятия | дни |  |
| Количество рабочих дней в календарном году | дни |  |
| Количество рабочих смен в день |  |  |
| Продолжительность одной смены | час |  |
| Итого режимный фонд времени работы предприятия | час |  |
| Эффективный фонд работы оборудования |
| Режимный фонд времени работы предприятия | час |  |
| Простои оборудования в связи с ремонтом, модернизацией, профилактикой и наладкой оборудования (плановые ремонтные операции и межремонтное обслуживание) | % |  |
| Эффективный фонд работы оборудования (Фрвоб) | час |  |
| Эффективный фонд рабочего времени одного работника |
| Количество рабочих дней в календарном году | дни |  |
| Отпуск | дни |  |
| Невыход на работу по уважительной причине | дни |  |
| Продолжительность одной смены | час |  |
| Эффективный фонд рабочего времени одного работника | час |  |
| Тариф на электроэнергию | руб./кВт-ч |  |
| Тариф на отопление | руб./Гкал |  |
| Тариф на водоснабжение с учетом водоотведения | руб./м3 |  |

**3 Экономическое обоснование создания продукта**

В курсовой работе последовательно рассматриваются следующие вопросы:

* расчет себестоимости единицы продукции (работ, услуг);
* расчет цены и рентабельности продукции (работ, услуг);
* расчет критического объема производства и продаж (работ, услуг).

Расчет экономического раздела ВКР выполнен с помощью программы расчета экономической эффективности предприятия на онлайн платформе MOODLE образовательной системы СТИ НИЯУ МИФИ.

**3.1 Расчет себестоимости продукции (работ, услуг)**

**3.1.1 Расчет потребности в основных фондах**

Основные фонды — это совокупность средств труда, функционирующих в неизменной натуральной форме в течение длительного времени и переносящих свою стоимость на готовый продукт частями, по мере износа.

Расчет потребности в основных фондах осуществляется с целью последующего расчета амортизационных отчислений, которые непосредственно отражаются на себестоимости продукции (работ, услуг).

Структура основных фондов предприятия представлена в таблице 2.

###### В таблице указан полный перечень основных средств, необходимый для деятельности предприятия. Первоначальная стоимость оборудования рассчитана по действующим ценам на оборудование с учетом затрат на транспортировку, монтаж и спецработы. Расчет количества и стоимости вспомогательного оборудования, транспортных средств определялся из реальной потребности в них.

Если для деятельности предприятия (производства продукции) необходимо помещение (производственный цех, объекты подсобного и обслуживающего назначения), а не целое здание, то в столбце «необходимое количество» указываются количество (м²) и стоимость 1 м².

При расчете основных фондов необходимо отражать средства, которые вы приобретаете для нужд предприятия (производства продукции). Арендованные основные средства не должны отражаться в данной таблице.

Таблица 2 - Структура основных производственных фондов предприятия

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Основные** **средства** | **Необходимое количество, ед.** | **Стоимость единицы, руб.** | **Общая стоимость,****руб.** | **Транспортно-заготовительные расходы (10 % от общей стоимости ОС), руб.** | **Монтаж (15 % от общей** **стоимости ОС), руб.** | **КИП и их монтаж (20 % от общей стоимости ОС), руб.** | **Спец. работы (10 % от общей стоимости оборудования), руб.** | **Полная стоимость, руб.** |
| Производственное помещение (пример) |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Контейнер транспортный для сырья (пример) |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Электролизёр (пример) |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Теплообменник (пример) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ………………….. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Итого:** |   |

**3.1.2 Расчет потребности в оборотных средствах**

Оборотные средства – это активы, которые участвуют в одном цикле [производства продукции](https://ktonanovenkogo.ru/voprosy-i-otvety/proizvodstvo-chto-ehto-takoe.html). Их стоимость полностью переносится на себестоимость изготовленной продукции. Именно это и является их основным отличием от основных средств. Для определения потребности в оборотных средствах необходимо определить материальные затраты на единицу продукции.

Материальные затраты рассчитаны исходя из соответствующих норм расхода сырья и основных материалов и действующих цен.

В таблице 3 приведен перечень оборотных средств, необходимый для производства единицы продукции.

Таблица 3 – Материальные затраты предприятия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оборотные средства** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **Расход в** **натуральном** **выражении** **(на одну** **операцию)****(1)** | **Цена за единицу, руб.****(2)** | **Сумма, руб.****(1\*2)** |
| Сплавы (пример) |   |   |   |   |   |
| Реагенты (пример) |   |   |   |   |   |
| Электролиты (пример) |   |   |   |   |   |
| …… |  |  |  |  |  |
| **Итого:** |  |

**3.1.3 Расчет потребности в трудовых ресурсах**

Расчет численности персонала производился по двум категориям:

1) рабочие (основные и вспомогательные), занятые в производстве продукции или его обслуживанием;

2) специалисты, руководители, осуществляющие организацию производственного процесса и руководство им и служащие, выполняющие сбытовые, снабженческие, финансовые, расчетные и учетные функции.

Структура кадров предприятия представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Структура кадров предприятия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Профессиональные** **группы** | **Наименование** **профессии** | **Должностные** **обязанности** | **Численность,** **чел.** |
| Промышленно-производственный персонал |
| Основные рабочие | Аппаратчик (пример) | Рабочие, непосредственно занятые в основном производстве и в процессе создания материальных ценностей. |   |
| Лаборант-аналитик (пример) |   |
| Вспомогательные рабочие | Электрик (пример) | Рабочие, выполняющие работы по обслуживанию основного производства и способствующие его эффективному осуществлению. |   |

Окончание таблицы 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Профессиональные** **группы** | **Наименование** **профессии** | **Должностные** **обязанности** | **Численность,** **чел.** |
| Административно-управленческий персонал |
| Руководители | Начальник производства (пример) | Работники, занимающие должности руководителей предприятий и их структурных подразделений. |   |
| Специалисты | Инженер (пример) | Работники, занятые инженерно-техническими, экономическими и другими работами |   |
| Служащие | Табельщик (пример) | Работники, осуществляющие подготовку и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание |   |

* + 1. **Расчет фонда заработной платы персонала и страховых взносов**

В настоящее время на предприятиях применятся разные формы и системы оплаты труда. В курсовой работе предлагается использовать требования, установленные для отраслевых предприятий в рамках Единой унифицированной системой оплаты труда (ЕУСОТ)[[1]](#footnote-1) (таблица 5). ЕУСОТ применяется для оплаты труда всех категорий работников отраслевых предприятий. При этом структура оплаты труда (равно как и принципы изменения оплаты труда) должна быть прозрачна, едина для всех, независимо от того, в каком подразделении трудится работник, понятна и доведена до сведения всех работников предприятия.

В зависимости от значимости отдельных видов производств и работ, сложности и значимости сфер приложения труда, для более точного позиционирования должностей/профессий по размеру окладов/тарифных ставок в каждом грейде[[2]](#footnote-2) выделены три типа функций: А – приоритетная; В – основная (1-го уровня); С – основная (2-го уровня).

Таблица 5 – Структура заработной платы работников отрасли по ЕУСОТ[[3]](#footnote-3)



Расчет фонда заработной платы промышленно-производственного и административно-управленческого персонала приведен в таблице 6.

Необходимо расшифровать какие выплаты входят в выплаты компенсационного характера (ВКХ).

Таблица 6 - Расчет фонда заработной платы персонала

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** **профессии** | **Группа работников** | **Штатное количество** | **Грейд** | **Функция** | **Оклад, руб.****(1)** | **ИСН, руб.****(2)** | **Выплаты компенсационного характера****(3)** | **Сумма (оклад +ИСН + Кр), руб.****(1+2+3)** | **Годовой фонд зарплаты, руб.****(1+2+3)\*12** |
| Промышленно-производственный персонал |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **Итого:** |  |
| Административно-управленческий персонал |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Итого:** |   |

**3.1.5 Расчет страховых взносов**

Отчисления во внебюджетные фонды, отражаемые в себестоимости продукции (работ, услуг), представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Расчет страховых взносов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** **внебюджетных фондов** | **% отчислений от Фонда заработной платы** | **Сумма отчислений, руб.** |
| Промышленно-производственный персонал (основной, вспомогательный) |
| Пенсионный фонд России | 22 |   |
| Фонд социального страхования | 2,9 |   |
| Фонд обязательного медицинского страхования | 5,1 |   |
| Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний | 0,2-8,5 |   |
| Итого: | 30 + выбранная ставка обязательного социального страхования от несч. случаев  |   |

Окончание таблицы 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** **внебюджетных фондов** | **% отчислений от Фонда заработной платы** | **Сумма отчислений, руб.** |
| Административно-управленческий персонал (руководители, специалисты, служащие) |
| Пенсионный фонд России | 22 |   |
| Фонд социального страхования | 2,9 |   |
| Фонд обязательного медицинского страхования | 5,1 |   |
| Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний | 0,2-8,5 |   |
| Итого: | 30 + выбранная ставка обязательного социального страхования от несч. случаев |   |
| **Итого:** |  |

**3.1.6 Расчет затрат на электроэнергию**

Расчет производственной потребности предприятия в электроэнергии и потребности в электрической энергии на хозяйственно-бытовые нужды (на пример, освещение помещений) приведен в таблицах 8 и 9.

Таблица 8 – Расчет затрат на электроэнергию на технологические цели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оборудования** | **Единичная мощность, кВт** | **Количество единиц** **оборудования, шт.** | **Фонд** **рабочего** **времени** **оборудования, час.** | **Потребляемое количество электроэнергии за период** **исследования, Q (кВт-час.)** |
| 1 | 2 | 3 | (1х2х3) |
| Контейнер транспортный для сырья (пример) |   |   |   |   |
| Электролизёр (пример) |   |   |   |   |
| Теплообменник (пример) |   |   |   |   |
| ……… |  |  |  |  |
| **Итого:** |  |

Таким образом, затраты на производственную электроэнергию рассчитываются по формуле 1:

 Зэл= Фрвоб × Мм × Стэл, (1)

где Фрвоб – фонд рабочего времени оборудования, ч.,

 Мм  – мощность машин, кВт-час,

 Стэл – стоимость 1 кВт-ч электроэнергии, руб.[[4]](#footnote-4)

Для расчёта затрат на электроэнергию, потребляемой на ***освещение помещений***, необходимо применить формулу 2:

 Электроэнергия (быт) = (P × S × Кс × Ври × К) × Стэл (2)

где Р  – удельный расход электроэнергии на единицу освещаемой площади, кВт/м2 (для общественных зданий и лабораторий принять равным 0,0015- 0,0018);

 S – площадь помещения, м2;

 Кс – коэффициента спроса осветительных нагрузок (для общественных зданий и лабораторий принять равным 0,8);

Ври – время использования максимальной осветительной нагрузки за

 расчетный период, час (0,5 – 0,75 от фонда рабочего времени

 оборудования, Фрвоб);

Кз – коэффициент запаса осветительных установок (зависит от содержания пыли и состояния среды в помещениях, частоты чисток светильников или остекления светопроемов и принимает значения от 1,2 до 2.0);

 Стэл – стоимость 1 кВт-ч электроэнергии, руб.4

Результаты расчета затрат на электроэнергию приводятся в таблице 9.

 Таблица 9 – Затраты на электроэнергию

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид затрат** | **Сумма, руб.** |
| на производственные цели  |  |
| на освещение помещений |  |
| **Итого** |  |

**3.1.7 Расчет затрат на водоснабжение**

Расход воды на ***технологические нужды*** определяется по формуле 3.

Водатехнолог = Рводыоб х Фрвоб х Nоб х Кз, (3)

1000

где Рв.об – расход воды на единицу оборудования (если нет данных, то в учебных расчетах принимаем 15 литров в час), л/час.

 Фрвоб – фонд рабочего времени оборудования, ч.;

 Nоб – количество единиц оборудования, для которых необходима вода;

 Кз – коэффициент загрузки оборудования (Кз = 1 оборудование используют полностью, Кз> 1 оборудование перегружено, Кз <1 оборудование недогружено).

При проведении расчета соответствующих затрат следует 1 куб. м воды принять равным 1000 литрам.

Затраты на водоснабжение на технологические цели рассчитываются по формуле 4:

 (4)

где  – экономически обоснованный тариф на холодное водоснабжение в Томской области в 2021 г. 45,88 руб. за куб. м.;

  – экономически обоснованный тариф на водоотведение в Томской области в 2021 г. 17,23 руб. за куб. м.

Результаты расчета затрат на водоснабжение представлены в таблице 10.

Таблица 10 – затраты на водоснабжение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид затрат** | **Сумма, руб.** |
| 1 | Водоснабжение на технологические нужды |  |

**3.1.8 Расчет затрат на теплоснабжение**

Для определения затрат на теплоснабжение (отопление) помещения, в котором осуществляется производство, необходимо применить данные из таблицы 11.

Таблица 11 - Нормы расхода тепловой энергии на обогрев помещений[[5]](#footnote-5)

| **Температура воздуха внутри помещения, °С** | **Объем** **помещения, м3** | **,**  |
| --- | --- | --- |
| 20 | до 10 | 8,4 |
| 15 | 9,1 |
| 20 | 8,2 |
| более 20 | 6,8 |

Расход тепловой энергии определяется по формуле 5:

Тепловая энергияотопл = Нобогр х V х Драб х t, (5)

где V – объем помещения, м3;

 Драб – количество рабочих дней в календарном году, дни (либо если не предусмотрено спецификой производства, за Драб принимается число отопительных дней в году, дни);

 t – рекомендуемая температура воздуха внутри помещения, °С.

Затраты на теплоснабжение определяются по формуле 6.

 (6)

где   экономически обоснованный тариф на отопление в Томской области в 2021 г. 1627,70 руб./Гкал (1 Гкал =).

Результаты расчета затрат на теплоснабжение представлены в таблице 12.

 Таблица 12 – затраты на водоснабжение

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид затрат** | **Сумма, руб.** |
| Отопление |  |

* + 1. **Расчет амортизационных отчислений**

Амортизация представляет собой процесс постепенного переноса стоимости основных средств на себестоимость производимой продукции. Завершение данного процесса (совпадающее со сроком полезного использования основных средств) означает, что предприятие накопило и вернули себе ту сумму средств, которую первоначально затратило на приобретение (или создание) конкретных объектов основных средств (зданий, оборудования и др.) Амортизационные отчисления подлежат обязательному включению в состав себестоимости продукции.

Расчет суммы амортизационных отчислений производится по каждому объекту основных средств. Годовая сумма амортизационных отчислений как правило определяется линейным способом - исходя из первоначальной стоимости объекта основных средств и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта (таблица 13).

Таблица 13 - Срок полезного использования по группам ОПФ

|  |  |
| --- | --- |
| **Группы основных фондов** | **Срок полезного использования объекта ОФ (СПИ[[6]](#footnote-6)), лет** |
| Здания и сооружения (зд) | 20-50 |
| Оборудование (об) | 10-15 |
| Транспортные средства (тс) | 4-10 |
| Вычислительная техника (вт) | 3-8 |
| Прочие (пр) | 5-10 |

Отчисления на амортизацию основных средств определяются по формуле 7:

 Аос = На \* Стос, (7)

гдеАос – амортизационные отчисления на основные средства (здания, оборудование, транспортные средства и т.д.), руб.

 На **–** норма амортизационных отчислений;

 Стос – стоимость основных средств, руб.

Норма амортизационных отчислений определяется по формуле 8:

 На = 1 / СПИ,  (8)

где На – годовая норма амортизации;

 СПИ – срок полезного использования объекта ОС, год.

Результаты расчета суммы амортизационных отчислений по каждому объекту основных средств представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Амортизационные отчисления основных средств предприятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование основных средств** | **Норма амортизации, %** | **Сумма амортизационных отчислений, руб.** |
| Производственное помещение[[7]](#footnote-7) (пример) |  |  |
| Контейнер транспортный для сырья (пример) |  |  |
| Электролизёр (пример) |  |  |
| Теплообменник (пример) |  |  |
| ……… |  |  |
| **Итого:** |  |

**3.1.10 Расчет затрат на содержание и эксплуатацию технологического оборудования**

Расчет затрат на содержание и эксплуатацию технологического оборудованияопределяется по формуле 9.

  (9)

где Соб – стоимость технологического оборудования, руб.

Результаты расчета затрат на текущий ремонт оборудования представлены в таблице 15.

 Таблица 15 – затраты на текущий ремонт оборудования

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид затрат** | **Сумма, руб.** |
| Текущий ремонт на оборудования |  |

**3.1.11 Расчет себестоимости единицы продукции (работ, услуг)**

Себестоимость является одним из основных показателей экономической эффективности хозяйственных и организационно-технических мероприятий.

Составление калькуляции позволяет:

1. Оценить издержки производства в расчете на единицу продукции;
2. определить целесообразность будущего выпуска продукции (работ, услуг);
3. установить оптимальную цену на производимую продукцию (работу, услугу).

На основе выше проведенных расчетов составлена калькуляция себестоимости продукции (работ, услуг) (таблица 16).

Таблица 16 – Калькуляция себестоимости продукции

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование статьи затрат** | **Вид** **расходов** | **Сумма (руб.)** **за год** | **Сумма (руб.) за единицу продукции****(кг,т, и т.п.)** |
| 1 | Сырье и материалы |  |  |  |
| 2 | Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера |  |  |  |
| 3 | Электроэнергия |  |  |  |
| 4 | Вода |  |  |  |
| 5 | Основная заработная плата производственных рабочих |  |  |  |
| 6 | Страховые взносы |  |  |  |
| 7 | Амортизация технологического оборудования |  |  |  |
| 8 | Содержание и эксплуатация технологического оборудования |  |  |  |
| 9 | **Итого:** |  |  |  |
| 10 | Амортизация зданий сооружений, инвентаря, оборудования общепроизводственного назначения |  |  |  |
| 11 | Освещение |  |  |  |
| 12 | Отопление |  |  |  |
| 13 | Оплата труда РСС (руководителей, специалистов, служащих) |  |  |  |
| 14 | Страховые взносы |  |  |  |
| 15 | Аренда |  |  |  |
| 16 | **Общепроизводственные расходы (п 10-15)**  |  |  |  |
| 17 | **Производственная себестоимость (п 9+16)**  |  |  |  |
| 18 | Общехозяйственные расходы[[8]](#footnote-8)\*\* (20-30% от п 17) |  |  |  |
| 19 | Коммерческие расходы[[9]](#footnote-9)\*\*\* (1-5% от п 17) |  |  |  |
|  | **Полная себестоимость**  |  |  |  |

По результатам таблицы 16 рекомендуется сделать круговую диаграмму (рисунок 1), характеризующую долю каждой группы затрат в их общей сумме и сделать вывод о значимости каждой статьи затрат в себестоимости продукции.

Рисунок 1 – Структура затрат

* 1. **Расчет отпускной цены продукции**

Расчёт технической цены (цены безубыточности) за единицу продукции проводится по формуле 10:

$Цтех =\frac{ Зпер+Зпост}{Vпрод},$ (10)

где Цтех – техническая цена, руб.,

 Зпер – переменные затраты, руб.,

 Зпост – постоянные затраты, руб.,

 Vпрод – объем продаж, кг.

Расчёт целевой цены за единицу продукции осуществляется по формуле 11:

$Цц=\frac{Зпер + Зпост}{Vпрод} +Пр,$ (11)

где Цц – целевая цена, руб.,

Пр – плановая прибыль, руб. (рекомендуется применить на уровне 5…15% от полной себестоимости продукции), %.

Расчет отпускной цены единицы продукции приведен в таблице 17.

 Таблица 17 – Отпускная цена продукции

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Сумма, руб.** |
| Себестоимость |  |
| Плановая прибыль (%) |  |
| **Целевая цена** |  |
| НДС (20%) |  |
| **Отпускная цена ед. продукции (кг, тонн и т.п.)** |  |

Рентабельность – относительный показатель эффективности производства, характеризующий уровень отдачи затрат и степень использования ресурсов.

Рентабельность продукции предприятия рассчитывается по формуле 12.

 $Р\_{прод} = \frac{Прибыль }{Себестоимость} \* 100 ,$ (12)

Результаты расчета рентабельности продукции представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Рентабельность продукции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Сумма, руб.** |
| Выручка  | тыс. руб. |  |
| Чистая прибыль | тыс. руб. |  |
| Рентабельность продукции | % |  |

* 1. **Расчет эффективности производства продукции**

Используя полученные расчетные данные, произведем оценку эффективности произведённой продукции с помощью расчета точки безубыточности - критического объема производства.

Точка безубыточности - финансовый показатель, величина которого определяет необходимый объем продаж для стабильной работы предприятия без получения убытков и прибыли.

Расчет точки безубыточности представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – График точки безубыточности

По результатам проведенных расчетов представляется целесообразным сделать выводы и разработать ряд мероприятий по улучшению работы предприятия, в частности:

1. создание на предприятии правильного режима труда и отдыха;
2. сокращение затрат на материалы путем их рационального использования;
3. использование новейших технологий;
4. внедрение новейших инструментов и приспособлений;
5. улучшение материально-технического снабжения.

**Литература**

1. Воробьева, И. П. Экономика и управление производством: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 191 с.
2. Поздняков, В. Я. Экономика отрасли: учебное пособие / В. Я. Поздняков, С. В. Казаков.— испр. изд. — М. : Инфра-М, 2014.
3. Экономика и управление в энергетике: учебник для магистров / Государственный университет управления (ГУУ); под ред. Н. Г. Любимовой, Е. С. Петровского.— Москва : Юрайт, 2014 .— 485 с.: ил.
4. Клочкова, Е. Н. Экономика предприятия: учебник для прикладного бакалавриата / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова; под ред. Е. Н. Клочковой. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 447 с.
5. Чалдаева, Л. А. Экономика предприятия: учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. А. Чалдаева. — 5-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 435 с.
6. Экономика предприятия: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Колышкин [и др.]; под ред. А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 498 с.
7. Гарнов, А. П. Экономика предприятия: учебник для бакалавров / А. П. Гарнов, Е. А. Хлевная, А. В. Мыльник. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 303 с.
8. Коршунов, В. В. Экономика организации (предприятия): учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. В. Коршунов. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 313 с.
9. Организация производства на предприятиях химической промышленности: учебное пособие / Б. П. Белозеров, Ю. Ф. Кобзарь, О. П. Недоспасова.— Северск: Изд-во СТИ НИЯУ МИФИ, 2013 .— 248 с.

**Приложение А**

(рекомендуемое)

Титульный лист курсовой работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Северский технологический институт – филиал

федерального государственного автономного образовательного учреждения

 высшего образования

**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**

**(СТИ НИЯУ МИФИ)**

Кафедра ЭФиМ

КУРСОВАЯ РАБОТА

По теме: «**Расчет экономических показателей деятельности предприятия»**

Преподаватель

к.э.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.С. Воробьева

 «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Студент, гр.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Б. Петров

 «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

2021

1. Организация производства на предприятиях химической промышленности: учебное пособие / Б. П. Белозеров, Ю. Ф. Кобзарь, О. П. Недоспасова.— Северск: Изд-во СТИ НИЯУ МИФИ, 2013 .— 248 с. [↑](#footnote-ref-1)
2. Грейд – это уровень, присвоенный должности/профессии работника по результатам ее оценки с учетом дифференцирующих факторов, таких как степень влияния принимаемых решений на результаты деятельности, инновационность /регламентированность деятельности, уровень контактов/взаимодействий, уровень (масштаб) руководства, уровень знаний/опыт руководства коллективом/образование, необходимые для работы в данной должности/профессии. [↑](#footnote-ref-2)
3. Районное регулирование применяется на все виды выплат в соответствии с законодательством РФ. [↑](#footnote-ref-3)
4. В 2021 году установлен на уровне 6,55 руб. за 1 кВт-час. [↑](#footnote-ref-4)
5. Источник: Методические указания по расчету норм расхода топлива, тепловой и электрической энергии для зданий жилищно-гражданского и производственного назначения. [↑](#footnote-ref-5)
6. Классификация основных средств, включаемые в амортизационные группы: http://docs.cntd.ru/document/901808053 [↑](#footnote-ref-6)
7. Рассчитывается в том случае, если производственное помещение не в аренде, а в собственности у предприятия [↑](#footnote-ref-7)
8. \*\* Затраты, связанные с обслуживанием и организацией производства и уплотнением предприятием в целом – затраты по оплате труда административно-управленческого аппарата (включая страховые взносы), командировочные расходы, почтовые расходы, затраты на канцелярские товары, охрану труда, соблюдение техники безопасности, информационные и консультационные услуги, услуги интернет провайдеров, аренду офисных помещений и т.д. [↑](#footnote-ref-8)
9. \*\*\* Затраты, связанные со сбытом продукции. К ним относятся расходы на тару и упаковку, хранение и транспортировку продукции, погрузку продукции в транспортные средства (кроме случаев, когда они возмещаются покупателями сверх цены); расходы на маркетинг (исследование рынка, реклама) и т.д. [↑](#footnote-ref-9)