

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ МАРКЕТИНГА, МЕНЕДЖМЕНТА,  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА  
КАФЕДРА «ТОРГОВОЕ И РЕКЛАМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»**

ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
А.И. Ермаков  
«12» 12 2021г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Проектирование и техническое сопровождение мясо-рыбного цеха кафе площадью 410 м<sup>2</sup> в составе гостиницы, расположенной на 391 км автодороги Брест-Минск, с разработкой организационно-технических мероприятий по обслуживанию и эксплуатации универсальной кухонной машины УКМ-11»**

Специальность 1 – 36 20 03 «Торговое оборудование и технологии»

Студент-дипломник  
группы 10505117

Руководитель

Консультанты:

по проектным и технологическим  
разделам

по технологической части

по организации монтажа, ремонта и  
обслуживания торгового  
оборудования

по технико-экономическому  
обоснованию проектных решений

по охране труда

Ответственный за нормоконтроль

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 136 страниц  
графическая часть – 9 листов  
магнитные (цифровые) носители –     единиц

П.Н.Ткачя  
(подпись, дата)

Н.М.Чигринова,  
(подпись, дата) Д.Т.Н., доцент

Н.М.Чигринова,  
(подпись, дата) Д.Т.Н., доцент

А.А.Заболотец,  
(подпись, дата) ст.преподаватель

А.И.Ермаков,  
(подпись, дата) К.Т.Н., доцент

В.Ф. Карпович,  
(подпись, дата) К.Э.Н., доцент

И.Н.Ушакова;  
(подпись, дата) К.Т.Н., доцент

А.А. Болдуева,  
(подпись, дата), преподаватель

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 136с., 42рис., 42табл., 31 источников, 2 прил.

### КАФЕ В СОСТАВЕ ГОСТИНИЦЫ, МЯСО-РЫБНЫЙ ЦЕХ, УКМ-11

Объектом разработки является мясо-рыбный цех кафе площадью 410м<sup>2</sup> в составе гостиницы.

Выполнены следующие разработки: анализ современных торговых объектов, рассмотрены современные конструкции применяемого торгово-технологического оборудования, произведена патентная проработка существующих аналогов, технически обоснована тема проекта. Также рассмотрен товарный ассортимент и определено количество покупателей в зависимости от времени работы.

Разработана схема взаимосвязи помещений торгового предприятия и планировка мясо-рыбного цеха с расстановкой оборудования.

Разработана схема подвода коммуникаций (энергоснабжения, освещения и водоснабжения), проведено технико-экономическое обоснование проектных решений.

При проектировании универсально-кухонной машины были проведены следующие расчеты: технологический, энергетический, кинематический, проектный и прочностной.

Организован ремонт и обслуживание УКМ-11. Составлена схема ремонта УКМ-11 и построен график технического обслуживания.

Так же был проведен анализ технологичности детали «вал промежуточный», выбран тип получения заготовки – прокатка и разработан технологический процесс изготовления детали.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Производство основных видов продуктов питания и напитков (тысяч тонн) в Беларуси, 2014-2019 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [Сельское хозяйство Беларуси \(belal.by\)](http://belal.by).
2. Ермаков, А.И. Проектирование торгового оборудования/ И.Ф. Мирошниченко, Е.И. Воробьева. – Учебное пособие по курсовому проекту. – Минск: «Бестпринт», 2017.
3. Мясорубка УММ-2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [Механическое оборудование, УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КУХОННЫЕ МАШИНЫ – Оборудование предприятий общественного питания \(studref.com\)](http://studref.com).
4. Мясорубка электрическая М-80Ч [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [torgmash.perm.ru/upload/pages/358/Pasport-M-80CH.pdf](http://torgmash.perm.ru/upload/pages/358/Pasport-M-80CH.pdf).
5. Универсальная машина для приготовления пищи (Описание полезной модели к патенту 2 000 736 [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: [Универсальная машина для обработки пищевых продуктов \(findpatent.ru\)](http://findpatent.ru).
6. Привод универсальной кухонной машины (Описание полезной модели к патенту № 1041660. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [Устройство для привода универсальной кухонной машины. Советский патент 1982 года SU 951568 А1. Изобретение по МКП H02K9/06 . \(patenton.ru\)](http://patenton.ru).
7. Паспорт УКМ-11 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://obtorg.ru/instruction/pishevoe-mehanic/rukovodstvo/torgmash-ovosherezka-ukm-11-rukovodstvo.pdf>.
8. Пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания».
9. Ермаков, А.И. Проектирование торгового оборудования. Рекомендовано УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий / А.И. Ермаков, И.Ф. Мирошниченко, Е.И. Воробьева. – Минск: Бестпринт, 2017. – 129 с.
10. СНиП 23.05.95 – «Естественное и искусственное освещение».
11. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования» [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <http://ohranatruda.moa.by>.
12. Правила устройства электроустановок / Подготовлено ОАО «ВНИИЭ» / Дата введения 2003-01-01 / – Электротехническая библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elec.ru>.
13. Митенков, М.В. Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 1-36 20 03 “Торговое

- оборудование и технологии” по предмету “Ремонт и обслуживание торгового оборудования”/ М.В. Митенков, А.Д. Маляренко. – Минск, 2009. – 94 с.
14. Чернавский, С.А. Курсовое проектирование деталей машин/ – С.А.Чернавский, К.Н.Боков. – Минск, 1989.
  15. Курмаз, Л.В. Детали машин. Проектирование: Справочное учебно-методическое пособие – Минск, 2005.
  16. Пучин, Е.А. Технология ремонта машин. – Москва, 2007. – 281 с.
  17. ЗСВ-20 заточной станок со встроенной вытяжкой и фильтрацией абразивной пыли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kazstanex.kz/>.
  18. Маляренко, А.Д. Конструкторско-технологическое обеспечение производства: курсовое проектирование / А.Д. Маляренко, Л.М. Кожуро, А.М. Темичев. – Минск: Тесей, 2005. – 216 с.
  19. Баранчиков, В.И. Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов / В.И. Баранчиков. – Москва: Машиностроение, 1990.
  20. Романова, С.Ю. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением / С.Ю. Романова. – Госкомпечати СССР: «Экономика», 1990. – 207 с.
  21. Федосова, Н.М. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного на работы, выполняемые на металлорежущих станках среднесерийное и крупносерийное производство. / Н.М. Федосова.– Мосгорисполком, Москва: НИИмаш, 1983. – с. 472.
  22. ТКП 45-3.02-36-2006 с изм. №2 (введено в действие с 15.11.2017 приказом Минстройархитектуры от 06.09.2017 № 183). Переиздан только в электронном виде. «Здания и помещения объектов общественного питания». Правила проектирования [Электронный ресурс]. – 2006. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.
  23. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92.
  24. ГН от 06.12.2013 № 121 Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки».
  25. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

26. ТКП 339-2011 Правила устройства и защитные меры электробезопасности.
27. Санитарные нормы и правила «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16 ноября 2011 г. № 115 [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.
28. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013 [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.
29. Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 08.10.2016 №45 [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <https://tnpa.by>.
30. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» / ТКП 474-2013 // Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mchs.gov.by>.
31. Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 № 271-3 «Об обращении с отходами» (в ред. от 13.07.2016; далее Закон № 271-3) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kodeksy-by.com>.