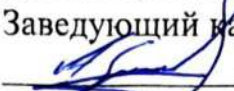


1

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МАРКЕТИНГА, МЕНЕДЖМЕНТА,
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

КАФЕДРА «ТОРГОВОЕ И РЕКЛАМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 А.И. Ермаков
«06» 01 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


**«Проектирование овощного цеха площадью 15,8 м² в столовой-клубе при
учреждении образования площадью 1612,9 м² в г. Минске с разработкой
организационно-технических мероприятий по обслуживанию и
эксплуатации картофелеочистительной машины периодического
действия МОК-150М»**

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

Студент-дипломник
группы 10505117


 06.01.22 С.В. Петров
(подпись, дата)

Руководитель

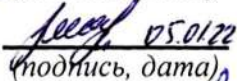
 06.01.22 А.И. Ермаков,
(подпись, дата) к.т.н., доцент

Консультанты:

по проектным и технологиче-
ским разделам

 06.01.22 А.И. Ермаков,
(подпись, дата) к.т.н., доцент

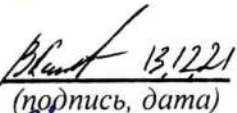
по технологической части

 05.01.22 Е.И. Воробьева
(подпись, дата) ст. преподаватель

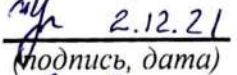
по организации монтажа, ре-
монта и обслуживания торго-
вого оборудования

 06.01.22 А.И. Ермаков,
(подпись, дата) к.т.н., доцент

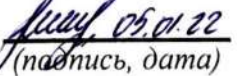
по технико-экономическому
обоснованию проектных реше-
ний

 13.12.21 В.Ф. Карпович,
(подпись, дата) к.э.н., доцент

по охране труда

 2.12.21 И.Н. Ушакова
(подпись, дата) к.т.н., доцент

Ответственный за
нормоконтроль

 05.01.22 Е.И. Воробьева
(подпись, дата) ст. преподаватель

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 142 страниц

графическая часть – 11 листов

магнитные (цифровые) носители – ___ единиц

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 142 с., 24 рис., 34 табл., 33 источников, 3 прил.

СТОЛОВАЯ-КЛУБ ПРИ УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ,
ОВОЩНОЙ ЦЕХ, КАРТОФЕЛЕОЧИСТИТЕЛЬНАЯ МАШИНА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ МОК-150М.

Объектом разработки является овощной цех столовой-клуба площадью 1612,9 м² при учреждении образования.

Цель проекта: организация работы и техническое сопровождение формовочного цеха.

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 столовой-клуба.

Разработана схема взаимосвязи помещений торгового предприятия и планировка овощного цеха с расстановкой оборудования.

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

При проектировании картофелеочистительной машины периодического действия были проведены следующие расчеты: технологический, энергетический, кинематический, проектный и прочностной.

Организован ремонт и обслуживание МОК150М. Составлена схема ремонта МОК150-М и построен график технического обслуживания.

Также был приведен анализ технологичности детали «вал приводной», 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://selkhoz.belal.by).
2. Ермаков А.И., Мирошниченко И.Ф., Воробьева Е.И. Проектирование торгового оборудования. – Учебное пособие по курсовому проекту. – Минск «Бестпринт», 2017.
3. Картофелечистка CLATRONIC KS 3218 [Электронный ресурс] Режим доступа: [Механическое оборудование, УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КУХОННЫЕ МАШИНЫ - Оборудование предприятий общественного питания \(studref.com\)](http://studref.com).
4. Картофелечистка МКК-300 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: torgmash.perm.ru/upload/pages/358/Pasport-M-80CH.pdf.
5. Картофелечистка АРР18 1Ф [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: [Универсальная машина для обработки пищевых продуктов \(findpatent.ru\)](http://findpatent.ru).
6. Машина для очистки корнеплодов МОК-400 [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 МОК150М.
8. Пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания».
9. 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., Маляренко, А.Д. 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., Боков К.Н. Курсовое проектирование деталей машин.

15. Курмаз Л.В., Скойбеда А.Т. Детали машин. Проектирование. Справочное учебно-методическое пособие – Минск 2005.
16. Пучин Е.А. Технология ремонта машин: – М., 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. – М.: Машиностроение, 1990.
20. С.Ю. Романова, АВ. Кузюткина. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением / С.Ю. Романова. – Госкомпечати СССР, издательство «Экономика», 1990. – 207 с.
21. Н.М. Федосова, А.А. Павловский. 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, отпечатано в типографии 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-З «Об обращении с отходами» (в ред. от 13.07.2016; далее — Закон № 271-З) [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://kodeksy.by.com/zakon_rb_ob_obraweni_i_s_othodami.htm.
32. Ермаков, А.И. Утилизация тары и упаковки. Учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии». Рекомендовано УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий / А.И. Ермаков. – Минск: БНТУ, 2017. – 194 с.
33. Ермаков, А.И. Утилизация тары и упаковки. Электронный учебно-методический комплекс / БНТУ / А.И. Ермаков, В.Н. Жуковец. – НИРУП «ИППС», Рег. свидетельство №1141712169 от 23.06.2017 г. (534 мб).