

1

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МАРКЕТИНГА, МЕНЕДЖМЕНТА,
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

КАФЕДРА «ТОРГОВОЕ И РЕКЛАМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Завсудующий кафедрой

А.И.Ермаков

2024 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Проектирование кафе белорусской кухни на 50 посадочных мест в
г. Минск с разработкой организационно-технических мероприятий по
обслуживанию и эксплуатации картофелеочистительной машины
МОК-150»**

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

Студент-дипломник
группы 10505120


(подпись, дата)

Д.Д. Маринич

Руководитель


(подпись, дата)

А.А. Третьякова,
преподаватель

Консультанты:

по проектным и
технологическим разделам


(подпись, дата)

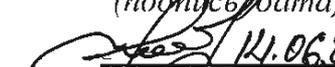
А.А. Третьякова,
преподаватель

по технологической части


(подпись, дата)

Н.М. Чигрипова,
д.т.н., доцент

по организации монтажа,
ремонта и обслуживания
торгового оборудования


(подпись, дата)

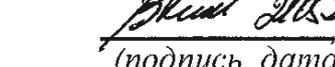
А.А. Третьякова,
преподаватель

по технико-экономическому
обоснованию проектных
решений


(подпись, дата)

В.Ф. Карпович,
к.э.н., доцент

по охране труда


(подпись, дата)

Е.Г. Верпеня,
ст.преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

А.А. Третьякова,
преподаватель

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 150 страниц

графическая часть – 12 листов

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск 2024

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с., рис., табл., источников, прил.

КАФЕ БЕЛОРУССКОЙ КУХНИ, КАРТОФЕЛЕОЧИСТИТЕЛЬНАЯ МАШИНА, ОВОЩНОЙ ЦЕХ, КУХНЯ

Объектами разработки данного дипломного проекта являются овощной цех площадью 6,76 м², площадь всего кафе с учетом суммарных площадей подсобных помещений составляет 419,74 м² и картофелеочистительная машина МОК-150.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: анализ современных торговых предприятий аналогичного назначения, произведена патентная проработка существующих аналогов картофелеочистительной машины, расчет и организация торгового предприятия, выбор и разработка схем расположения коммуникаций овощного цеха кафе белорусской кухни, расчет и проектирование картофелеочистительной машины МОК-150, разработка технологического процесса изготовления детали «Вал», изучена документация на проектирование кафе, проведены технологическое и технико-экономическое обоснование проектных решений.

Студент-дипломник подтверждает, что 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.

118

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Паспорт машины картофелеочистительная МОК-300М [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://vitrinastore.ru/sitefiles/Items/e412bcf879f012e18947f1d6a4a8f37a2b4ec050.pdf>. – Дата доступа: 06.03.2024.
2. Паспорт картофелеочистительной машины К-200 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://torgmash.perm.ru/upload/pages/358/РЭ/К-200-RE-novaya.pdf>. – Дата доступа: 06.03.2024
3. Паспорт картофелеочистительной машины AIRHOT HLP-15 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://entero.ru/manuals/96161/Инструкция%20на%20Airhot%20HLP-15.pdf>. – Дата доступа: 16.02.2024.
4. Патент картофелечистка периодического действия [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://yandex.ru/patents/doc/RU2463928C2_20121020. – Дата доступа: 18.02.2024.
5. Патент 2711019C1 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://yandex.ru/patents/doc/RU2711019C1_20200114.
6. Патент 2232533 C1 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://yandex.ru/patents/doc/RU2232533C1_20040720/. – Дата доступа: 21.02.2024.
7. ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 16 с.
8. ТКП 45-3.02-325-2018 «Общественные здания. Строительные нормы проектирования»
9. ТКП 45-3.02-325 «Общественные здания. Строительные нормы проектирования»
10. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».
11. ТКП 45-4.01-319 «Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий»
12. Паспорт картофелеочистительной машины МОК-150 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://entero.ru/manuals/73169/БЕЛТОРГМАШ-МОК-150M.pdf>. – Дата доступа: 08.03.2024.
13. ТКП 181- 2009 (02230) «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ред. от 14.05.2021).
14. ГОСТ 27570.0-87 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний».
15. СНиП 2.04.01–85 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
16. НАОП 6.1.00–2.11–85 «Монтаж внутреннего санитарно-технического оборудования».

118
17. СНиП «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов», утв. Министерством здравоохранения от 08.07.2016 № 85.

18. 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 от 11.10.2017 № 92.

19. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011г. № 115.

20. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132 с доп. утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

21. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденные постановлением МЧС РБ от 29.01.2013 г. №4 с изм. от 01.06.2015 г. и 01.02.2016, с изм. №3 от 01.12.2019.

22. Занданова, Г.Н. Проектирование торговых предприятий: учебно-методическое пособие / Т.Н. Зандатова. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. – 94 с.

23. Ермаков, А.И. Проектирование торгового оборудования. Учебное пособие. Рекомендовано УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий / А.И. Ермаков, И.Ф. Мирошниченко, Е.И. Воробьева – Минск: Бестпринт, 2017. – 129 с.

24. Ермаков, А. И. Торгово-технологическое оборудование : пособие по дисциплине «Торгово-технологическое оборудование» для студентов специальности 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии» / А. И. Ермаков ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Торговое и рекламное оборудование». – Минск : БНТУ, 2022. – 90 с.

25. Торгово-технологическое оборудование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии» / Белорусский

национальный технический университет, Кафедра «Торговое и рекламное оборудование»; сост.: А. И. Ермаков, В. Н. Жуковец. – Минск : БНТУ, 2022.

26. [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии» / Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Торговое и рекламное оборудование»; сост.: А. И. Ермаков, В. Н. Жуковец. – Минск : БНТУ, 2021.

27. Чигринова, Н. М. Конструкторско-технологическое обеспечение производства : учебно-методическое пособие для студентов специальностей 1-27 03 01 «Управление инновационными проектами промышленных предприятий», 1-27 03 02 «Управление дизайн-проектами на промышленном предприятии», 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии», 1-52 04 01 «Производство экспозиционно-рекламных объектов» / Н. М. Чигринова, О. В. Дьяченко ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Торговое и рекламное оборудование». – Минск : БНТУ, 2022. – 125 с.

28. Чигринова, Н. М. Климатическое оборудование торговых залов [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-36 20 03 "Торговое оборудование и технологии" / Н. М. Чигринова, О. В. Дьяченко ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Торговое и рекламное оборудование". – Минск : БНТУ, 2018.

29. Ермаков, А. И. Тенденции развития вендинговой торговли в Республике Беларусь и за рубежом / А. И. Ермаков, А. А. Куликова // Мировая экономика и бизнес-администрирование малых и средних предприятий : материалы 15-го Международного научного семинара, проводимого в рамках 17-й Международной научно-технической конференции «Наука – образованию, производству, экономике», 24-25 января 2019 года, город Минск, Республика Беларусь / Белорусский национальный технический университет. – Минск : Право и экономика, 2019. – С. 188-189.

30. Ермаков, А. И. Торговые автоматы для производства и реализации кулинарных изделий / А. И. Ермаков, Д. Д. Николаеня // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 15-й Международной научно-технической конференции. - Минск : БНТУ, 2017. - Т. 4. - С. 502-503.

31. Ермаков, А.И. Утилизация тары и упаковки. Учебное пособие. Рекомендовано УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий / А.И. Ермаков. – Минск: БНТУ, 2017. – 194 с.

32. 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).

33. Паржин, И. А. Прототипирование в учебном процессе / И. А. Паржин ; науч. рук. А. И. Ермаков // Материалы докладов студентов факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства 76-ой студенческой научно-технической конференции БНТУ, проводимой в рамках международного молодежного форума «Креатив и инновации' 2020» [Электронный ресурс] : Минск, 15–29 мая 2020 г. / Белорусский национальный технический университет, Факультет маркетинга, менеджмента, предпринимательства ; редкол.: А. В. Данильченко [и др.]. – Минск : БНТУ, 2020. – С. 300-303.

34. Прочностные характеристики изделий, получаемых 3D-печатью из ABS / А. И. Ермаков [и др.] // Материалы форума «Перспективы евразийской экономической интеграции», посвященного 10-летию Евразийской экономической комиссии в рамках 18-го Международного научного семинара «Мировая экономика и бизнес-администрирование» : XX Международная научно-техническая конференция «Наука – образованию, производству, экономике», Республика Беларусь, Минск, 16-17 марта 2022 г. / Белорусский национальный технический университет. – Минск : Четыре четверти, 2022. – С. 253-256.

35. Исследование прочностных характеристик изделий, полученных методом 3D-печати из PLA / В. А. Ермакова [и др.] // Наука и техника. 2022. Т. 21, № 2. С. 107–113. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2022-21-2-107-113>

36. Ермаков, А.И. Перспективы использования в пищевом оборудовании деталей, сделанных посредством 3D – печати из ABS / А.И. Ермакова, В.М. Поздняков, В.В. Литвяк, Ю.Ф. Росляков / Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. - 2022. - № 5. - С.54-58.

37. Ермаков, А.И. Прочностные характеристики изделий, получаемых 3D- печатью из ABS / А.И. Ермаков, Е.В. Гасперович, В.А. Ермакова, В.М. Поздняков // Перспективы евразийской экономической интеграции: материалы 18-го международного научного семинара, проводимого в рамках 20-ой межд. научно - технической конференции «Наука – образованию производству, экономике», Минск, 16-17 марта 2022 г. / Четыре четверти – Минск, 2022. – С. 253–256.

38. Ермаков, А. И. Исследование триботехнических характеристик изделий, изготовленных методом 3D-печати из PLA / А. И. Ермаков, А. А. Третьякова // Материалы форума «Развитие интернационализации и экономической интеграции в новых реалиях» в рамках 19-го

Международного научного семинара «Мировая экономика и бизнес-администрирование» : XXI Международная научно-техническая конференция «Наука – образованию, производству, экономике», Республика Беларусь, Минск, 23-24 марта 2023 г. / Белорусский национальный технический университет. – Минск : Четыре четверти, 2023. – С. 194-198.

39. Третьякова, А.А. Влияние температурных режимов 3D-печати на характеристики изделия / А.А. Третьякова, А.И. Ермаков // Мировая экономика и бизнес-администрирование малых и средних предприятий: материалы 17-го международного научного семинара, проводимого в рамках 19-ой межд. научно - технической конференции «Наука – образованию производству, экономике», Минск, 25-26 марта 2021 г. / Право и экономика – Минск, 2021. – С. 200–203.