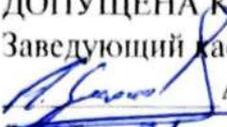


1

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

**КАФЕДРА «ТОРГОВОЕ И РЕКЛАМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»**

ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
 А.И. Ермаков  
«05» 01 2022 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Проектирование кафе на 36 посадочных мест в музейном комплексе  
г. Воложина с разработкой организационно-технических мероприятий  
по обслуживанию и эксплуатации карусельного электрического гриля  
для кур КОМАНДОР-4Э-Т»**

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

Студент-дипломник  
группы 10505117

  
(подпись, дата) А.А. Морская

Руководитель

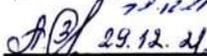
  
(подпись, дата) Н.М. Чигринова,  
д.т.н., доцент

Консультанты: -

по проектным и  
технологическим разделам

  
(подпись, дата) Н.М. Чигринова,  
д.т.н., доцент

по технологической части

  
(подпись, дата) 29.12.21 А.А. Заболотец  
ст. преподаватель

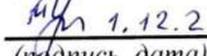
по организации монтажа,  
ремонта и обслуживания  
торгового оборудования

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

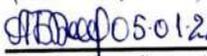
по технико-экономическому  
обоснованию проектных  
решений

  
(подпись, дата) 04.01.22 В.Ф. Карпович,  
к.э.н., доцент

по охране труда

  
(подпись, дата) 1.12.21 И.Н. Ушакова  
к.т.н., доцент

Ответственный за  
нормоконтроль

  
(подпись, дата) 05.01.22 А.А. Болдуева,  
преподаватель

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 146 страниц

графическая часть – 11 листов

магнитные (цифровые) носители – \_\_\_ единиц

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: *146* с., *38* рис., *31* табл., *35* источников, *4* прил.

### КАРУСЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГРИЛЬ ДЛЯ КУР КОМАНДОР-4Э-Т, КАФЕ НА 36 ПОСАДОЧНЫХ МЕСТ В МУЗЕЙНОМ КОМПЛЕКСЕ, ВАЛ РАБОЧЕГО ОРГАНА

Объектами разработки являются кафе на 36 посадочных мест в музейном комплексе г. Воложина и карусельный электрический гриль для кур КОМАНДОР-4Э-Т.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: анализ современных торговых предприятий аналогичного назначения; произведена патентная проработка существующих аналогов оборудования; изучена документация на проектирование кафе; расчет и организация торгового предприятия; выбор и разработка схем расположения розеток и светильников, водопровода и канализации, местной вентиляции; расчет и проектирование карусельного электрического гриля для кур; предложены конструктивные мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик; организация монтажа, ремонта и обслуживания проектируемого оборудования; проведено технико-экономическое обоснование проектных решений.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тарасова, А.Г. Проектирование интерьеров предприятий общественного питания: учебно-методическое пособие / А.Г. Тарасова, В.Ж. Шуплецов, Е.Ж. Шуплецова. – Екатеринбург, 2018. – 148 с.
2. Митина, Н.М. Дизайн интерьера / Н.М. Митина. – Москва, 2021. – 302 с.
3. Ботов, М.И. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания / М.И. Ботов. – Москва, 2017. – 272 с.
4. Лутошкинна, Г.Г. Тепловое оборудование предприятий общественного питания: учебное пособие / Г.Г. Лутошкинна, – Москва, 2016. – 204 с.
5. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Минск, 2021. – Режим доступа: <https://www1.fips.ru>. – Дата доступа: 03.11.2021.
6. Борисова, А. В. Расчеты при проектировании предприятий общественного питания: учебное пособие / А.В. Борисова. – Самара, 2015. – 196 с.
7. СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания».
8. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Минск, 2021. – Режим доступа: <https://interdoka.ru/kulinaria>. – Дата доступа: 15.11.2021.
9. Митенков, М.В., Ремонт и обслуживание торгового оборудования: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии» / М.В. Митенков, А.Д. Маляренко. – Минск, 2009. – 94 с.
10. Руководство по эксплуатации карусельные электрические грили для кур «КОМАНДОР-4Э-Т», «КОМАНДОР-5Э-Т», «КОМАНДОР-6Э-Т». ГБ.34.000.000 РЭ / АТЕSY. – Россия, 2018. – 16 с.
11. Ермаков, А.И. Проектирование торгового оборудования: учебное пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии». Рекомендовано УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий / А.И. Ермаков, И.Ф. Мирошниченко, Е.И. Воробьева. – Минск: Бестпринт, 2017. – 129 с.
12. Скойбеда, А.Т. Прикладная механика, курсовое проектирование: учебное пособие / В.Л. Николаенко, под ред. А.Т. Скойбеда. – Минск: БНТУ, 2010. – 323 с.

13. Чернавский, С.А. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие / К. Н. Боков, под ред. С.А. Чернавский. – Минск: БНТУ, 2010. – 252 с.
14. Маляренко, А.Д. Конструкторско-технологическое обеспечение производства, курсовое проектирование: учебное пособие / А.Д. Маляренко, Л.М. Кожуро, А.М. Темичев. – Минск: Тесей, 2005. – 216 с.
15. Маляренко, А.Д. Конструкторско-технологическое обеспечение производства: практикум для студентов экономических специальностей / А.Д. Маляренко, Т.М. Астапенко, К.П. Юсель. – Минск: БНТУ, 2007. – 450 с.
16. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013г. № 33, с изм. утв. постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь № 136 от 28.12.2015.
17. ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования.
18. ГОСТ 12.2.003-91 Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
19. Инструкция о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 декабря 2008г. № 209//Консультант Плюс: Версия проф. технология 3000 [Электронный ресурс]: ООО «ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2021.
20. СанПиН от 06.06.2013 № 45. Санитарные нормы и правила. Требования к источникам воздушного и контактного ультразвука промышленного и бытового назначения при работах с ними.
21. 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.
22. 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.
23. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

24. СН 3.02.11-2020 Административные и бытовые здания.
25. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
26. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021.
27. 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.
28. 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).
29. Ермаков, А.И. Конструирование и производство торговой мебели: электронный учебно-методический комплекс / БНТУ / А.И. Ермаков, В.Н. Жуковец. – НИРУП «ИППС», Рег. свидетельство №1142126089 от 08.07.2021 г. (89,4 мб).
30. Ермаков, А.И. Проектирование экспозиционных объектов: учебно-методическое пособие / А.И. Ермаков, И.Ф. Мирошниченко. – Минск: ФУАинформ, 2015. – 120 с.
31. 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 междунар. науч. семинара, проводимого в рамках 17-ой междунар. научно-технической конференции «Наука–образованию производству, экономике, Минск, 24–25 января 2019 г. / БНТУ; редкол.: С.В. Харитончик, А.В. Данильченко. – Минск: «Право и экономика», 2019. – С. 186-188.
32. Филипчик, О.В. Сравнительная оценка параметров теплового оборудования для общественного питания и торговли / Филипчик О.В., Ермаков А.И.: материалы VIII Международной специальной научно-технической практической конференции «Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства и упаковки пищевых продуктов основа конкурентоспособности», Киев, 12 сентября 2019 г. / Национальный университет пищевых технологий; редкол.: А. Украинец [и др]. – Киев, 2019. – С. 164-165.
33. Ермаков, А.И. Перспективные направления развития вендингового оборудования / А.И. Ермаков, Д.Д. Николаеня, Д.Г. Рябцева: переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции: сборник статей III международной научно-практической конференции. – Минск:

- БГАТУ, 23–24 марта 2017; редкол.: В. Я. Груданов [и др.]. – Минск, 2017. – С. 76–77.
34. Ермаков, А.И. Вендинговое оборудование для производства и реализации кулинарных изделий / А.И. Ермаков, Д.Д. Николаеня, Д.Г. Рябцева: Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XX Международной научно-практической конференции. – Гродно, 2017. – 26-28 с.
  35. Гринцевич, Л.В. Технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта цеха по производству новых изделий: методическое пособие по выполнению курсовой работы / Л.В. Гринцевич, В.И. Демидов. – Минск: ВУЗЮнити, 2003. – 83 с.