

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

**КАФЕДРА «ТОРГОВОЕ И РЕКЛАМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.И. Ермаков

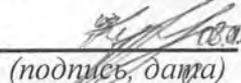
«14» 01 2019 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

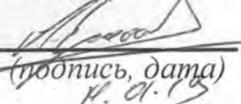
**«Проектирование и техническое сопровождение пекарного цеха в гипермаркете торгового центра с модернизацией хлебопекарной печи РОТОР АГРО-202Г.»**

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

Студент-дипломник  
группы 10505114

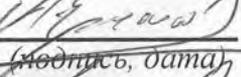
 А.А. Кулишевич  
(подпись, дата)

Руководитель

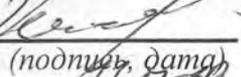
 А.И. Ермаков,  
(подпись, дата) к.т.н., доцент

Консультанты:

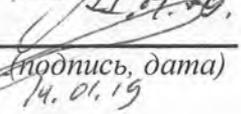
по проектным и  
технологическим разделам

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

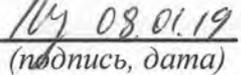
по технологической части

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

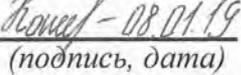
по организации монтажа,  
ремонта и обслуживания  
торгового оборудования

 М.В. Митенков,  
(подпись, дата) к.т.н., доцент

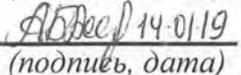
по технико-экономическому  
обоснованию проектных  
решений

 Л.В. Гринцевич,  
(подпись, дата) к.э.н., доцент

по охране труда

 Т.П. Кот,  
(подпись, дата) к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

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

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 133 страниц

графическая часть – 10 листов

магнитные (цифровые) носители –      единиц

**Минск 2019**

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 133 с., 35 рис., 25 табл., 22 источников,

3 прил.

### ХЛЕБОПЕЧЬ РОТОР-АГРО 202Г, ПЕКАРНЫЙ ЦЕХ В ГИПЕРМАРКЕТЕ, ФЛАНЕЦ

Объектами разработки являются пекарный цех и хлебопечь РОТОР-АГРО 202Г.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: анализ современных гипермаркетов, расчет и планировка хлебопекарного цеха, выбор и разработка схем расположения климатического оборудования и освещения, расчет и проектирование хлебопечи РОТОР-АГРО 202Г, произведена патентная проработка существующих аналогов таких машин, выполнен анализ современных конструкций аналогичного назначения и на основе анализа разработана модернизация хлебопечи РОТОР-АГРО 202Г, изучена документация на проектирование пекарного цеха, проведены технологические и технико-экономическое обоснование проектных решений.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новости законодательства // Объекты торговли [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://minsk.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 11.12.2018.
2. Новости законодательства // Классификация торговых объектов [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <https://domovita.by/wiki/term/klassifikacia-torgovyh-obektov.by>. – Дата доступа: 12.12.2018.
3. Пилюшенко, В.П. Методические указания для выполнения курсовых проектов по дисциплине “Вентиляция” специальности 1-70 04 02 “Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна” В.П. Пилюшенко, Л.В. Борухова. – Минск, 2003. – 46 с.
4. Чигринова, Н.М. Климатическое оборудование: пособие по курсовой работе для студентов специальности 1-36 20 03 “Торговое оборудование и технологии” / Н. М. Чигринова. – Минск: Бестпринт, 2017. – 168 с.
5. Чернавский, С.А. Курсовое проектирование деталей машин / С.А. Чернавский, К.Н. Боков. – М, 1996. – 348 с.
6. Гусева, Л.Г. Тепловое и электрическое оборудование предприятий общественного питания / Л.Г. Гусева. – М: Экономика, 1983. – 248 с.
7. Золин, В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания: учеб. для нач. проф. Образования / В.П. Золин. – М: ПрофОбрИздат, 2002. – 248 с.
8. Драгилев, А. И. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское / А.И. Драгилев, В. М. Хромеев, М.Е. Чернов. – М, 2000. – 432 с.
9. 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.
10. Конструкторское технологическое обеспечение производства: курсовое проектирование / А.Д. Маляренко, Л.М. Кожуро, А.М. Темичев. – Мн.: Тессей, 2005. – 216с.
11. Маляренко, А.Д. Конструкторско-технологическое обеспечение производства: практикум для студентов экономических специальностей / А.Д. Маляренко, Т.М. Астапенко, К.П. Юсель. – Минск: БНТУ, 2007. – 452 с.
12. Локтев, А.Д. Общемашиностроительные нормативы режимов резания / А.Д. Локтев, И.Ф. Гущин, В.А. Батуев. – М.: Машиностроение, 1991. – Т. 1 – 690 с.
13. Об утверждении санитарных норм и правил «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30

апреля 2013г., 33 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 13.02.2018.

14. Об утверждении гигиенического норматива "Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны": постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 11 октября 2017г., № 92 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 13.11.2018.

15. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».

16. ТКП- 45-2.04-154-2009. «Защита от шума. Строительные нормы проектирования».

17. Об утверждении санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 16 ноября 2011 г., № 115 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 13.11.2018.

18. Об утверждении санитарных норм и правил «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 26 декабря 2013 г., № 132 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 13.11.2018.

19. Санитарными нормами и правилами «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 05.03.2015 № 23 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 28.11.2018.

20. Охрана окружающей среды // Воздействие на окружающую среду торгово-бытовых комплексов [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/vozdeystvie-torgovo-bytovyh-kompleksov-na-okruzhayuschuyu-sredu>. – Дата доступа: 05.01.2019.

21. Хлебопекарня // Воздействие на окружающую среду хлебопекарного производства [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://eco.bobrodobro.ru/15405>. – Дата доступа: 06.01.2019.

22. Гринцевич, Л.В. Методические рекомендации по выполнению рас-четно-графической работы по дисциплине «Экономика предприятия» для студентов специальности 1 – 26 02 01 «Бизнес-администрирование»: учеб. пособие / Л.В. Гринцевич. – Минск: Издательство «ФУАинформ», 2015. – 74 с.