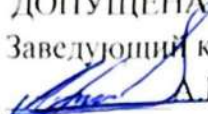


1

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

ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 А.И. Ермаков
«20» 01 2022 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Проектирование технологической зоны в столовой на 60 посадочных мест
учебного корпуса № 15 Белорусского национального технического
университета в г. Минске с разработкой организационно-технических
решений по обслуживанию и эксплуатации кремосбивальной машины КСМ»**

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

Студент-дипломник
группы 10505117


(подпись, дата)

Е.И. Комиссарова

Руководитель


(подпись, дата)

А.И. Ермаков,
к.т.н., доцент

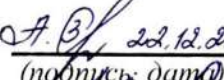
Консультанты:

по проектным и
технологическим разделам


(подпись, дата)

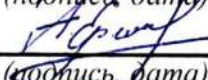
А.И. Ермаков,
к.т.н., доцент

по технологической части


(подпись, дата) 20.12.21

А.А. Заболотец,
ст. преподаватель

по организации монтажа,
ремонта и обслуживания
торгового оборудования


(подпись, дата)

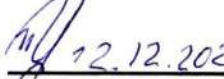
А.И. Ермаков,
к.т.н., доцент

по технико-экономическому
обоснованию проектных
решений


(подпись, дата) 06.12.21

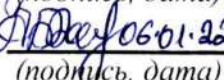
В.Ф. Карпович,
к.э.н., доцент

по охране труда


(подпись, дата) 12.12.2021

И.Н. Ушакова,
к.т.н., доцент

Ответственный за
нормоконтроль


(подпись, дата) 06.01.22

А.А. Болдуева,
преподаватель

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 129 страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители – ___ единиц

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 129 с, 49 рис., 29 табл., 39 источников, 2 прил.

КРЕМОСБИВАЛЬНАЯ МАШИНА КСМ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЗОНА, ВАЛ РАБОЧЕГО ОРГАНА

Объектами разработки являются технологическая зона столовой 15 учебного корпуса Белорусского национального технического университета, кремосбивальная машина КСМ.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: анализ современных торговых предприятий аналогичного назначения, произведена патентная проработка существующих аналогов оборудования, проведён расчет и организация торгового предприятия, модернизация кремосбивальной машины КСМ, разработка схем расположения коммуникаций в технологической зоне столовой, проведено 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.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Классификация объектов общепита [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.chefs.by>. – Дата доступа: 15.11.2021 г.
2. Миксеры электрические [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://keralas.by>. – Дата доступа: 15.11.2021 г.
3. Патентный поиск [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://new.fips.ru>. – Дата доступа: 15.11.2021 г.
4. Организация обслуживания объектов общественного питания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://studbooks.net>. – Дата доступа: 20.11.2021.
5. ТКП 45-3.02-36-2006 (02250). Здания и помещения объектов общественного питания. Правила проектирования.
6. Ермаков, А.И. Перспективные направления развития вендингового оборудования / А.И. Ермаков, Д.Д. Николаеня, Д.Г. Рябцева – Минск: Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции: сборник статей III международной научно-практической конференции, 2017. – 76–77 с.
7. СНиП 2.08.02-89 "Общественные здания и сооружения" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru>. – Дата доступа: 20.11.2021.
8. Справочник рецептов для общественного питания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.100menu.ru>. – Дата доступа: 20.11.2021.
9. Лазарев, И.А. Ремонт и монтаж оборудования предприятий пищевой промышленности / И.А. Лазарев. – Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 224 с.
10. Филипчик, О.В. Сравнительная оценка параметров теплового оборудования для общественного питания и торговли / О.В. Филипчик, Ермаков А.И. – Киев: Материалы VIII Международной специальной научно-технической практической конференции «Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства и упаковки пищевых продуктов основа конкурентоспособности», 2019.– 164-165 с.
11. Ермаков, А.И. Проектирование экспозиционных объектов. Учебно-методическое пособие / А.И. Ермаков, И.Ф. Мирошниченко. – Минск: ФУАинформ, 2015. – 120 с.
12. Кирпичников, В.П. Справочник механика. Общественное питание / В.П. Кирпичников, Г.Х. Леенсон. – Москва: Экономика, 1980.
13. Митенков, М.В. Ремонт и обслуживание торгового оборудования / М.В. Митенков, А.Д. Маляренко. – Минск: Учебно-методическое пособие, 2009.– 130 с.
14. 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.

15. 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.
16. Недельский, Г.В. Монтаж и ремонт торгово-технологического оборудования: учебник для мех. отд-ний техникумов обществ. питания. Изд. 2-е – Москва: «Экономика», 1968. – 431 с.
17. Маляренко, А.Д. Конструкторско-технологическое обеспечение производства: курсовое проектирование/ А.Д. Маляренко, Л.М. Кожуро, А.М. Темичев. – Минск: Тесей, 2005. – 216 с.
18. Филонов, И.П. Проектирование технологических процессов в машиностроении. Минск: УП "Технопринт", 2003.
19. Баранчиков, В.И., Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов/ В.И. Баранчиков, А.В. Жаринов, Н.Д. Юдина, А.И.Садыхов. – Москва: Машиностроение, 1990. – 400 с.
20. СН 3.02.02-2019 Общественные здания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tnpa.by> .– Дата доступа: 20.11.2021.
21. 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
22. Вершина, Г.А. Охрана труда: учебник/ Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 512с.
23. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
24. 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.
25. Гигиенический норматив «Показатели безопасности для человека световой среды помещений производственных, общественных и жилых зданий», утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021
26. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021
27. Лазаренков А.М. Охрана труда: практикум/ А.М. Лазаренков, Н.М. Журавков, И.В. Заяш, И.Н. Ушакова. – Минск, БНТУ, 2016.
28. 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.
29. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека», утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021
 30. Правила по охране труда, утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь № 53 от 01.07.2021
 31. 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.
 32. Инструкция о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда с изменениями, утв. Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь 29.05.2020 № 54.
 33. ГОСТ 12.2.003-91 Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
 34. 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.
 35. 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.
 36. Гарантийные запасы материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy-ru.info/>. – Дата доступа: 15.12.2021 г.
 37. Взносы в ФСЗН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/>. – Дата доступа: 15.12.2021 г.
 38. НДС (вычисление) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nalog-nalog.ru>. – Дата доступа: 15.12.2021 г.
 39. Выручка. Доход. Прибыль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.ru>. – Дата доступа: 16.12.2021 г.