

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ МАРКЕТИНГА, МЕНЕДЖМЕНТА,  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

КАФЕДРА «ТОРГОВОЕ И РЕКЛАМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.И. Ермаков


« 11 » 01 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


«Реконструкция столовой №2 БНТУ на 176 посадочных мест с разработкой организационно-технических мероприятий по обслуживанию и эксплуатации посудомоечной машины МПУ 700-01»

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

Студент-дипломник  
группы 10505116


 11.01.2021 В.О. Гордеев  
(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

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


по организации монтажа,  
ремонта и обслуживания  
торгового оборудования

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


по технико-экономическому  
обоснованию проектных  
решений

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

по охране труда

 11.01.2021 Т.П. Кот,  
(подпись, дата) к.т.н., доцент

Ответственный за  
нормоконтроль

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

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 115 страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители – 1 единица

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 115 с., 25 рис., 32 табл., 30 источников,  
2 прил.

### ПОСУДОМОЕЧНАЯ МАШИНА МПУ 700-01, СТОЛОВАЯ, МОЕЧНЫЙ ЗАЛ, РЕГУЛИРОВОЧНАЯ НОЖКА

Объектами разработки являются моечный зал и столовая №2 БНТУ, посудомоечная машина МПУ 700-01.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: анализ современных торговых предприятий аналогичного назначения, произведена патентная проработка существующих аналогов, расчет и организация торгового предприятия, модернизация посудомоечной машины МПУ 700-01, выбор и разработка схем расположения климатического оборудования и освещения, изучена документация на проектирование моечного зала и 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. Центр питания БНТУ. О центре [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bntu.by/food-center.html>. – Дата доступа: 28.10.2020
2. Посудомоечная машина Smeg CW510 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.smeg.by/posudomoechnye-mashiny>. – Дата доступа: 01.11.2020
3. Руководство по эксплуатации ММУ1000М [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bresttorg.by/DswMedia/immy.doc>. – Дата доступа: 01.11.2020
4. Посудомоечная машина Fagor AD-125 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://barmagic.ru/mashina-posudomoechnaya-fagor-ad-125>. – Дата доступа: 01.11.2020
5. Патент «Насос со встроенным двигателем и посудомоечная машина с таким двигателем» / М. Калавски, Д.Ф. Пьетро [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://findpatent.ru/patent/2332587.html>. – Дата доступа: 04.11.2020
6. Патент «Посудомоечная машина с резервуаром для озона» / Э. Классен, К. Хайлигенманн, Й. Гельмут [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/RU2372014C2/ru>. – Дата доступа: 04.11.2020
7. Занданова, Т.Н. Проектирование торговых предприятий: учебно-методическое пособие / Т.Н. Занданова. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. – 94 с.
8. Маляренко А.Д. Дипломное проектирование: Методическое пособие по дипломному проектированию для студентов специальности 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии» / М.В. Митенков, А.Д. Маляренко // Учебное электронное издание. – Минск, БНТУ. – 2009. – 195 с.
9. Чигринова, Н.М. Климатическое оборудование: пособие по курсовой работе для студентов специальности 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии». – Минск: «Бестпринт», 2017 г. – 168 с.
10. 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.
11. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования»
12. Мирошниченко, И.Ф. Проектирование торгового оборудования. Курсовое проектирование. Учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии» / И.Ф. Мирошниченко, А.И. Ермаков, Е.И. Воробьева. – Минск: Гриф УМО, 2017. – 126 с.
13. Руководство по эксплуатации МПУ-700-01 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bresttorg.by/DswMedia/ampy.doc>. – Дата доступа: 22.12.2020

14. Елхина, В.Д. Оборудование предприятий общественного питания / Елхина В.Д., Журавин А.А., Проничкаина Л.П. – Москва, 1987. – 446 с.
15. Якобсон, М.О. Единая система планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий / М.О. Якобсон. – М., 1967. – 86 с.
16. Маляренко, А.Д. Конструкторско-технологическое обеспечение производства: курсовое проектирование / А.Д. Маляренко, Л.М. Кожуро, А.М. Темичев. – Минск: Тесей, 2005. – 216 с.
17. 16К20Ф3 Станок токарный патронно-центровой с ЧПУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://stanki-katalog.ru/sprav\\_16k20f3.htm](http://stanki-katalog.ru/sprav_16k20f3.htm). – Дата доступа: 04.01.2021
18. Станок резьбонакатной UPW 12.5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://stanki-katalog.ru/sprav\\_upw125.htm](http://stanki-katalog.ru/sprav_upw125.htm). – Дата доступа: 05.01.2021
19. Полуавтомат резьбошлифовальный с ЧПУ ВЗ-681Ф4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.vizas.org/products-vizas/metal\\_processing\\_machinery/grinders\\_with\\_cnc/vz-681f4.html](http://www.vizas.org/products-vizas/metal_processing_machinery/grinders_with_cnc/vz-681f4.html). – Дата доступа: 06.01.2021
20. Баранчиков В.И. Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов. – М.: Машиностроение. – 1990 г.
21. Барановский, Ю. В. Режимы резания металлов / Ю.В. Барановский, Л.А. Брахман, Ц.З. Бродский, Л.А. Быков. – М., 1972. – 407 с.
22. Об утверждении гигиенического норматива «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 апреля 2013 г., № 33 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 09.11.2020.
23. Об утверждении гигиенического норматива «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 11 октября 2017 г., № 92 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 08.12.2020.
24. Промышленные светодиодные светильники // Светильник промышленный влагозащищенный ЛСО 2x80-701 [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://svetilkin.by/article/params/76/>. – Дата доступа: 18.12.2020.
25. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».
26. 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: 12.11.2020.
27. 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: 04.12.2020
28. 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.
29. Об оплате труда работников бюджетных организаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/18150>. – Дата доступа: 16.12.2020
30. Налоговый кодекс Республики Беларусь. Статья 126. Объект налогообложения налогом на прибыль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nalog.gov.by/ru/article126/>. – Дата доступа: 17.12.2020