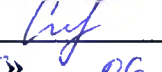


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ машиностроительный
КАФЕДРА «Инженерная экономика»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

 Т.А. Сахнович
« 15 » 06 2024

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Совершенствование транспортно-складской системы
ОАО «УКХ «БКМ»

Специальность 1-27 01 01 «Экономика и организация производства»
Направление 1-27 01 01-01 «Экономика и организация производства
(машиностроение)»

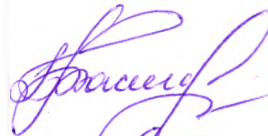
Специализация 1-27 01 01-01 01 «Экономика машиностроительного
предприятия»

Обучающийся
группы 10302120



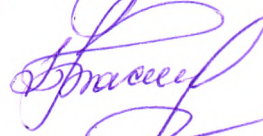
Е.А. Маршалова

Руководитель



Л.В. Бутор
ст. преподаватель

Консультант



Л.В. Бутор
ст. преподаватель

Консультант по конструкторско-
технологическому разделу


24.06.2024


Е.В. Пилипчук
ст. преподаватель

Консультант
по охране труда


15.05.2024

О.В. Абметко
ст. преподаватель

Ответственный
за нормоконтроль


14.06.2024

О.А. Лавренова
ст. преподаватель

Объем проекта:

Пояснительная записка 144 страниц

Графическая часть 10 листов

Минск 2024

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 141 с., 30 рис., 74 табл., 43 источника, 5 прил.

СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ТРАНСПОРТНОЕ ХОЗЯЙСТВО, ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ГРУЗОПОТОК, УЧЕТ ПРОДУКЦИИ, ОПТИМАЛЬНЫЙ МАРШРУТ, ДОСТАВКА ГРУЗОВ, МОДЕЛЬ УИЛСОНА, RFID-ТЕХНОЛОГИЯ, ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IoT), СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА.

Объектом исследования является ОАО «УКХ «БКМ».

Предметом исследования является транспортно-складская система ОАО «УКХ «БКМ».

Целью дипломного проекта является разработка мероприятий по совершенствованию транспортно-складской системы промышленного предприятия ОАО «УКХ «БКМ», на основе анализа уровня организации складских хозяйств и транспортного парка предприятия.

Актуальность темы дипломного исследования состоит в том, что рациональное построение логистических процессов является необходимым условием, позволяющим предприятию эффективно функционировать в нынешних условиях рыночной экономики. На данный момент, когда промышленные предприятия активно внедряют цифровые технологии и гибкие производственные системы, требуется высокий уровень организации транспортно-складского хозяйства, оптимизации маршрутов доставки грузов, внедрение передовых технологий и наличие квалифицированных специалистов в данной области.

В ходе работы над дипломным проектом были выполнены следующие исследования: анализ основных технико-экономических показателей деятельности ОАО «УКХ «БКМ»; анализ основных параметров работы склада предприятия; анализ систем управления транспортными потоками; анализ систем переработки товаропотоков на складе; анализ существующего информационного обеспечения систем управления, применяемых в складской деятельности предприятия.

Областью возможного практического применения является производственная деятельность промышленных предприятий.

В ходе выполнения дипломного проекта были предложены мероприятия по совершенствованию методов загрузки склада предприятия с помощью модели Уилсона; оптимизация учета продукции на складе посредством внедрения RFID-технологии, разработка оптимального маршрута доставки грузов, внедрение датчиков IoT при организации управления транспортом, изменение технологического процесса создания детали.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Адаменкова, С.И., Евменчик, О.С. ЭУМК по курсу «Анализ производственно-финансовой деятельности предприятия»: – Минск: БНТУ, 2020. – 372 с.
2. Антонюк, В.Е., Королев, В.А., Башеев, С.М. Справочник конструктора по расчету и проектированию станочных приспособлений / В.Е. Антонюк, В.А. Королев, С.М. Башеев. – Мн.: «Беларусь», 1969. -393 с.
3. Атанова, А.В., Ачылова, О.А. Транспортная логистика: функции, задачи, виды // Студенческий вестник. 2023. № 6-4 (245). С. 15-16.
4. Ахмедов, М. Роль логистики в управлении ресурсами на предприятии // *Cognitio Regum*. 2022. № 11. С. 50-52.
5. Бабук, И. М. Экономика промышленного предприятия: Учебное пособие / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – Москва: НИЦ ИНФРА-М; Минск: Нов. Знание, 2013. – 439 с.
6. Бегмедова, М., Чопанов, Г. Роль логистической системы и мультимодальной логистики в развитии экономики // *Интернаука*. 2022. № 15-4 (238). С. 27-28.
7. Бутор, Л. В. Применение искусственных нейронных сетей для прогнозирования закупок = Application of artificial neural networks for procurement forecasting / Л. В. Бутор // *Инженерная экономика [Электронный ресурс] : сборник материалов МНТК профессорско-преподавательского состава в рамках 20-й МНТК «Наука – образованию, производству, экономике», 26-28 апреля 2022 / Белорусский национальный технический университет, Машиностроительный факультет ; редкол.: А. В. Плясунков, Т. А. Сахнович ; сост. А. В. Плясунков. – Минск: БНТУ, 2022. – С. 12-15.*
8. Бутор, Л. В. Решение логистических задач складского комплекса методом имитационного моделирования / Л.В. Бутор, А.В. Мироненко, Б.О. Ковалёв // *Сборник материалов XIV Международной научнопрактической конференции «Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов», 22 сентября 2023, Москва – Санкт-Петербург: Изд-во «Печатный цех», 2023 – 259с.*
9. Гигиенический норматив "Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.
10. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.
11. Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №33 от 30.04.2013.
12. Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 92.
13. Горбацевич, А. Ф., Шкред, В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Выш. школа, 1983. – 256 с.
14. Горошкин, А. К. Приспособления для металлорежущих станков. Справочник. Изд. 6-е. М., «Машиностроение», 1971. – 384 с.
15. ГОСТ25346-89. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.
16. ГОСТ 12.0.003-74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
17. ГОСТ 7505-89. «Поковки стальные штампованные. Допуски припуски и кузнечные напуски.»
18. ГОСТ 12.2.029-88 «Приспособления станочные. Требования безопасности».
19. ГОСТ 12.2.033-78 «Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования».

20. ГОСТ 12.4.021-75 «Системы вентиляционные. Общие требования».
21. ГОСТ 12.2.009-99 «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности».
22. ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».
23. Дипломное проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие для вузов / В.В. Бабук [и др.]/Под общ. ред. В.В. Бабука. – Мн.:Выш. шк., 1979. – 464 с.
24. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Бариленко [и др.]; под редакцией В. И. Бариленко. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 455 с.
25. Логистика и управление цепями поставок на транспорте: учебник для вузов / И. В. Карапетянц [и др.]; под редакцией И. В. Карапетянц, Е. И. Павловой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 410 с.
26. Логистические риски и пути их минимизации [Электронный источник]. – Режим доступа: <https://logist.today/kategorii/vvedenie/2017-03-02/logisticheskie-riski-i-puti-ih-minimiz/> – Дата доступа: 20.03.2024.
27. Маршалова, Е. А. Внедрении цифровых технологий в работу автотранспортных предприятий / Е. А. Маршалова ; науч. рук. Л. В. Бутор // Инженерная экономика [Электронный ресурс] : сборник материалов 79-й студенческой научно-технической конференции, секция «Инженерная экономика», 26-28 апреля 2023 / Белорусский национальный технический университет, Машиностроительный факультет ; редкол.: Т.А. Сахнович (пред. редкол.) [и др.] ; сост.: О. А. Лавренова, Т. И. Серченя. – Минск : БНТУ, 2023. – С. 151-153.
28. Маршалова, Е.А. Значение информации в транспортной логистике / Е.А. Маршалова, Л.В. Бутор // Актуальные проблемы коммерции и логистики в современных условиях [Электронный ресурс] : материалы международной научно-практической интернетконференции для студентов, магистрантов и аспирантов, Гомель, 17 ноября 2023 г. / редкол. : О. Г. Бондаренко [и др.] ; под науч. ред. канд. экон. наук, доцента О. Г. Бондаренко. – Гомель : учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Загл.с экрана.– с. 40-42.
29. Маршалова, Е. А. Оценка внешнеэкономических сделок при использовании цифровых технологий на транспорте / Е. А. Маршалова ; науч. рук. Л. В. Бутор // Инженерная экономика [Электронный ресурс] : сборник материалов 80-й студенческой научно-технической конференции, секция «Инженерная экономика, апрель 2024 / Белорусский национальный технический университет, Машиностроительный факультет ; редкол.: Т. А. Сахнович (пред. редкол.) [и др.] ; сост.: О. А. Лавренова, Т. И. Серченя. – Минск : БНТУ, 2024. –346-353 с. – находится в печати.
30. Маршалова, Е.А. Цифровая трансформация в мультимодальных перевозках / Е.А. Маршалова, А.Р. Игнатъева // Инженерное и экономическое обеспечение деятельности транспорта и машиностроения : сб. материалов VII Междунар. науч. конф. молодых ученых, Гродно, 12 мая 2023 г. / ГрГУ им. Янки Купалы ; редкол.: А. С. Воронцов (отв. ред.) [и др.]. – Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2023. — с. 369-375.
31. Межотраслевые правила по охране труда при холодной обработке металлов, утвержденные постановлением Министерства промышленности Республики Беларусь и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь №7/92 от 28 июля 2004 г. в ред. постановления №22/171 от 10 декабря 2007 г.
32. Мельников, В.П. Логистика / В.П. Мельников, А.Г. Схирладзе, А.К. Антонюк. – М.: Юрайт, 2014. – 288 с.
31. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Под ред. В.В.Бабука. – Мн.: “Вышэйшая школа”, 1987. – 256с.

32. Режимы резанья металлов. Справочник / под ред. Ю.В. Барановского. – М.: Машиностроение, 1972. – 408 с.
33. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №33 от 30.04.2013.
34. СН 2.04.03.2020 «Естественное и искусственное освещение».
35. СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
36. Технология машиностроения: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта и курсовой работы для студентов дневной и заочной форм обучения/ Г. Я. Беляев, А. А. Ярошевич, Ю. В. Моргун-Мн.: БНТУ, 2013. – 36 с.
37. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в машиностроении и металлообрабатывающих производствах, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26 ноября 2003 г. № 150.
38. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», утвержденный постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29 января 2013 г., с последними изменениями, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 сентября 2019 г. №52.
39. ТКП 339-2022 «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний», утвержденный постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 23 августа 2011 г. № 44, с последними изменениями, утвержденными постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 29 мая 2018 г. № 17.
40. Цифровая логистика: учебник для вузов / В. В. Щербаков [и др.]; под редакцией В. В. Щербакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 573 с.
41. Экономический анализ: Основы теории. Комплексный анализ хозяйственной деятельности организации: учебник/ Под ред. Войтоловский Н. В. и др. – 3 изд. Перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 302 с.
42. Das sind die drei größten Risiken in der Logistik [Электронный источник]. – Режим доступа: <https://www.produktion.de/technik/das-sind-die-drei-groessten-risiken-in-der-logistik-569.html> – Дата доступа: 19.09.2023.
43. Kloss, Michael. Eine Analyse der Auswirkungen der digitalen Transformation zur Effizienzsteigerung im multimodalen Logistikbereich / Michael Kloss, MASTERARBEIT zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science – Klagenfurt, 2019. – 151 s.