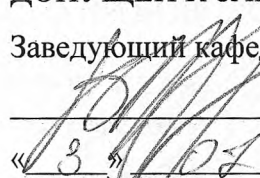


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ
КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И УПАКОВКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.В. Кузьмич

« 3 » / 02 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН ДЕРЕВЯННОЙ ТАРЫ ДЛЯ СТОЙКИ МАЧТЫ С
ПРИЛЕГАЮЩИМИ КОМПОНЕНТАМИ НА БАЗЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «АГАТ –
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ» - УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА
«ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»»

Специальность 1–36 20 02 Упаковочное производство (по направлениям)

Направление специальности 1-36 20 02-01 Упаковочное производство (проектирование и дизайн упаковки)

Обучающийся
группы 10803117

Руководитель

Консультант

Консультанты:

по разделу «Конструкторская часть»

по разделу «Дизайнерская часть»

по разделу «Технологическая часть»

по разделу «Экономическая часть»

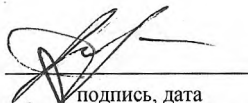
по разделу «Охрана труда»

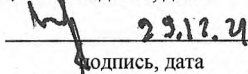
по разделу «Оборудование и оснастка
упаковочного производства»


по разделу «Экология»

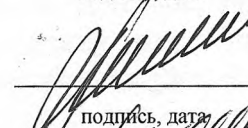
Ответственный за нормоконтроль:


Объем проекта:
пояснительная записка – 98 страниц;
графическая часть – 8 листов;
магнитные (цифровые носители) – _____ единиц.



А.Г. Корначёва
подпись, дата


22.12.21 В.И. Карпунин, ст. преподаватель
подпись, дата

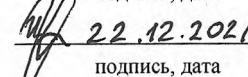

29.12.21 В.И. Карпунин, ст. преподаватель
подпись, дата

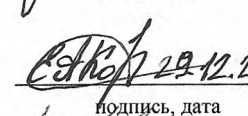

В.К. Шелег, д.т.н., профессор,
член-корреспондент НАН Беларуси
подпись, дата

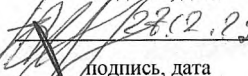

В.К. Шелег, д.т.н., профессор,
член-корреспондент НАН Беларуси
подпись, дата

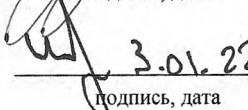

23.12.21 В.И. Карпунин, преподаватель
подпись, дата

И.И. Вага, к.с.-х.н., доцент
подпись, дата


22.12.2021 И.Н. Ушакова, к.т.н., доцент
подпись, дата


29.12.21 Е.А. Коротыш, преподаватель
подпись, дата


28.12.21 В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор,
зав. каф.
подпись, дата


3.01.22 В.И. Карпунин, преподаватель
подпись, дата

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 8 чертежей, в пояснительной записке 98 страниц, 42 рисунка, 21 таблица, 34 формулы, источников литературы 38.

КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН, ДЕРЕВЯННАЯ УПАКОВКА, ГАРАНТИЙНАЯ ЭТИКЕТКА, ЛАЗЕРНАЯ РЕЗКА, ФАНЕРА, КРАФТ-БУМАГА, ЭКОЛОГИЧНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ.

Объектом разработки является деревянная упаковка для горизонтальной стойки мачты.

Целью проекта является разработка конструкции деревянного ящика, разработка и дизайн гарантийной этикетки, составление конструкторской и художественно-конструкторской документации.

В процессе проектирования произведен расчет конструкции, выполнены конструкторская и художественно-конструкторская документации для изготовления изделия, произведен экономический расчет затрат на производство изделия, разработана технологическая схема производства.

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

Результатом дипломного проекта явилось изготовление трехмерной модели с использованием программы SolidWorks. Результаты внедрения разработанного ящика и этикетки в серийное промышленное производство в настоящее время отсутствуют.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Требования к упаковке товаров широкого потребления [Электронный ресурс] / Товароведение. Респ. Беларусь. – Минск, 2014. - Режим доступа: http://www.znaytovar.m/s/Trebovaniya_k_upakovke_tovarov.html. - Дата доступа: 11.11.2021.
2. Эргономика в упаковке [Электронный ресурс] / Респ. Беларусь. – Минск, 2013. – Режим доступа: <http://www.packet.by/ergonomika.html> – Дата доступа: 11.11.2021.
3. Упаковка. Термины и определения: ГОСТ 17527-2003. – Введ. 05.12.2003 – Москва: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2021. – 12с.
4. Дерево на современном рынке упаковочных материалов [Электронный ресурс] / Файловые архивы студентов – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/7641509/page:4/>. – Дата доступа: 12.11.2021.
5. 1. Патентные исследования: виды, порядок и стоимость проведения // Современные стратегии патентования [Электронный ресурс] / 2019. Режим доступа: <https://patentural.ru/zhurnal/patentnii-issledovania>– Дата доступа: 20.11.2021
6. Основные сведения о фанере [Электронный ресурс] / Респ. Беларусь. – Минск, 2015. – Режим доступа: <http://t22.nm.by/PlyTypes.htm>. – Дата доступа: 22.11.2021.
7. Фанера бакелизированная. Технические условия: ГОСТ 11539-83 – Введ. 10.10.1983 – СССР: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2015. – 8с.
8. Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород: ГОСТ 3916.1-96. – Введ. 14.10.1996 – Москва: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2015. – 11с.
9. Гарантийная наклейка [Электронный ресурс] / Sticker. – Режим доступа: <https://sticker.com.ua/produksiya/garantijnye-naklejki>. – Дата доступа: 12.12.2021.
10. Самоклеющаяся этикетка [Электронный ресурс] / Респ. Беларусь. – Минск, 2015. – Режим доступа: <http://www.comint.by/naklejki/etiketki.html>. – Дата доступа: 15.12.2021. – 1с.
11. Флексографическая печать [Электронный ресурс] / Википедия: Свободная энциклопедия. 2013. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Флексографическая_печать. - Дата доступа: 15.12.2021.

12. Маркировка грузов: ГОСТ 14192 – Введ. 04.10.1996 – Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2021. – 9с.

13. Знаки тары и упаковки [Электронный ресурс] – 2015. – Режим доступа: 2021. -5с.

14. Энциклопедия современной техники [Электронный ресурс] / Фанера. Респ. Беларусь. – Минск, 2012. – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.by/spravochnik-181-5/7.htm>. – Дата доступа: 30.04.2015. – 2с.

15. Маркировка фанеры [Электронный ресурс] / Маркировка и виды. Респ. Беларусь. – Минск, 2013. – Режим доступа: <http://fanwood.by/stati/20-proizvodstvo-fanery-markirovka-i-vidy.html>. – Дата доступа: 01.05.2015. – 3с.

16. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов. Общие технические условия// Все ГОСТы [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: <https://internet-law.ru/>– Дата доступа: 25.12.2021

17. Офсетная печать [Электронный ресурс] / Википедия: Свободная энциклопедия. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/html>. - Дата доступа: 23.12.2021.

18. Вывод CtP-форм [Электронный ресурс] / Типография Color Media. 2006. – Режим доступа: <http://www.domdruku.by/news/2006-01-24-2.html>. - Дата доступа: 23.12.2021.

19. Флексографическая печать [Электронный ресурс] / Wikipedia Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Флексографическая_печать. - Дата доступа: 23.12.2021.

20. Лазерный станок WATTSAN 2030 FLAT BED [Электронный ресурс] / Интернет-магазин оборудования “LASERCUT”. Режим доступа: <https://laser-cut.by/katalog/lazernyie-stanki/lazernyij-standok-wattsan-2030-flat-bed/>. - Дата доступа: 08.12.2021.

21. Трудовой кодекс Республики Беларусь: принят Палатой представителей 8 июня 1999 г.: одобрен Советом Респ. 30 июня 1999 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 15 июля 2015 г.// Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [ресурс]/ ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2015 с изм. от 18.07.2019 № 219-3, с посл. измен. от 28.05.2021 № 114-3. Об охране труда: Закон Республики Беларусь от 12.17.2013 г. № 61-3// с изм. № 274-3 от 18.12.2019.– Дата доступа: 15.11.2021.

22. Гигиенический норматив «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: 08.11.2021.

23. Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 28 июня 2013 г., № 59 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 15.11.2021.

24. Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни нормируемых параметров при работах с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 28 июня 2013 № 5.

25. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение и 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. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

27. Совершенствование режимов труда и отдыха [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://studref.com/>. – Дата доступа: 15.11.2021.

28. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений

29. Мероприятия по охране окружающей среды [Электронный ресурс] / Разработка системы автоматического поддержания вязкости краски для флексографской печатной машины, 2013. – Режим доступа: http://greenlogic.by/structure_p_3.html. – Дата доступа: 05.12.2021.

30. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Конструирование и проектирование тары и упаковки» / Якимович Е.Б., Пантелеенко Е.Ф. – Минск: БНТУ, 2013 – 32с.

31. Древесина измельченная. Термины и определения ГОСТ 23246-78– Введ. 30.06.1979 – 1991 - Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2015. – 6с.

32. Стационарные рубительные машины и шредеры [Электронный ресурс] / Производственная Компания «Ижора», 2018. Режим доступа: <https://pk-izhora.ru/stati/mashinyi-dlya-izmelcheniya-drevesinyi.html>. - Дата доступа: 08.12.2021.

33. Шредер Zerma для измельчения бочек, баков, паллет [Электронный ресурс] / Promportal.su, 2021. Режим доступа: <https://promportal.su/goods/4153806/shreder-zerma-dlya-izmelcheniya-bochek-bakov-pallet.htm>. - Дата доступа: 08.12.2021.

34. Сушильное оборудование [Электронный ресурс] / Диспергатор для сушки, измельчения, сепарации различных материалов, 2008. – Режим доступа:

<http://www.dispergator.com/sawdust.htm>. - Дата доступа: 10.12.2021.

35. Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда для газораспределительных систем [Электронный ресурс] / Международная финансовая корпорация, 2007. – Режим доступа: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/77149dcb-677e-4592-85ac-a18c38c38542/Gas%2BDistribution%2B-%2BRussian%2B-%2BFinal_.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jqevEiL&Content_Cache=NONE&CACHE=NONE. – Дата доступа: 10.12.2021.

36. Экологические знаки на упаковке [Электронный ресурс] / Экологическая страничка Воронежской областной универсальной научной библиотеки им. И.С. Никитина, 2011. - Режим доступа: <http://eco.vmlib.ru/etopolezno/ekologicheskie-znaki-na-upakovke.html>. - Дата доступа: 12.12.2021.

37. Экологическая сертификация [Электронный ресурс] / Совместный проект Европейского Союза и Программы развития ООН в Республике Беларусь. Минск, 2010. - Режим доступа: http://greenlogic.by/structure_p_3.html. - Дата доступа: 12.12.2021.

38. Изменения в законодательстве по налоговому учету на 2021г. [Электронный ресурс] / СООО «Правильная компания» – 2021. – Режим доступа: <http://rcompany.by>. – Дата доступа: 15.12.2021.