

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
06.06.2022г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ПОРТАТИВНОГО СТАНКА ДЛЯ ШЕЛКОГРАФИИ НА БАЗЕ
РУП ПО «БЕЛОРУСНЕФТЬ» ПУ «СВЯЗЬИНФОРМСЕРВИС »

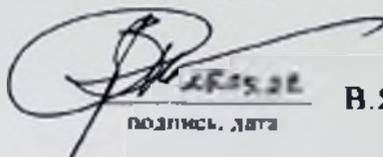
Специальность 1-36 21 01 Дизайн производственного оборудования

Обучающийся
группы 10809118


подпись, дата

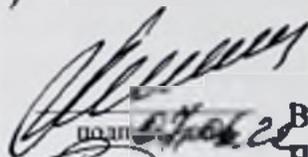
В.П. Селиванова

Руководитель:


подпись, дата

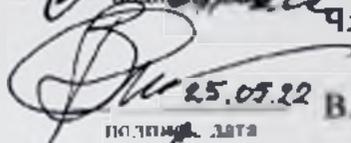
В.Я. Семенько, доцент

Консультанты:
по разделу « Конструкторская часть»


подпись, дата

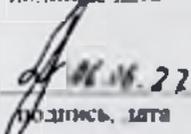
В.К. Шелег, д.т.н., профессор,
Член-корреспондент НАН Беларуси

по разделу «Дизайнерская часть»


подпись, дата

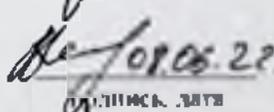
В.Я. Семенько, доцент

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

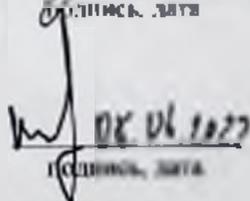
И.А. Батиновская, ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»


подпись, дата

И.И. Вага к.с.к.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль:


подпись, дата

В.И. Карпунин, преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка – 85 страниц;

графическая часть – 8 листов;

Магнитные (цифровые) носители – — единица.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 85 с., 23 рис., 18 табл., 39 ист., 2 чертежа, 6 плакатов

ШЕЛКОГРАФИЯ, ТРАФАРЕТ, ПЕЧАТЬ, СТАНОК,
ПОРТАТИВНОСТЬ, 3D ПЕЧАТЬ, АБС-ПЛАСТИК.

Объектом разработки является конструкция и дизайн портативного станка для шелкографии.

Целью проекта является разработка дизайн-проекта портативного станка для шелкографии на базе РУП ПО «Белоруснефть» ПУ «Связьинформсервис».

В процессе проектирования проведён анализ информации о характеристиках промышленных аналогов проектируемого оборудования, выполнена разработка конструкторской документации на изделие, описана технология изготовления и выбор материалов для производства. Обоснованы выбранные дизайнерское и цветографическое решения. Произведён экономический расчёт затрат на производство изделия, а также вычислена рентабельность.

Дополнительно был разработан макет портативного станка для шелкографии.

Приведённый 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 явились чертежи и визуализация портативного станка для шелкографии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Машины и станки трафаретной печати [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://compuart.ru/article/8508> – Дата доступа : 15.04.2022
2. Шелкография и трафаретная печать – оборудование [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://pmachine.by/g117611-shelkografiya-trafaretnaya-pechat> – Дата доступа : 15.04.2022
3. Отличия ручного трафаретного станка от полуавтоматического [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://trafser.ru/katalog/tekhnologii-naneseniya-shelkografii/otlichiya-trafaretnogo-stanka> – Дата доступа : 15.04.2022
4. DRUCKTISCH 3000 plus [Electronic resource] – Mode of access : https://www.bochonow.com/printing/product_drucktisch3000.html – Date of access : 16.04.2022.
5. Автоматическая линия выборочного или сплошного УФ-лакирования sakurai sc-72aII [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://pmachine.by/p1685648-avtomaticheskaya-liniya-vyborochnogo.html> – Дата доступа : 16.04.2022
6. MAESTRO A SERIES [Electronic resource] – Mode of access : <https://www.sakurai-gs.co.jp/en/products/screen/msa.html> – Date of access : 16.04.2022.
7. MAESTRO MF-80VII [Electronic resource] – Mode of access : <https://www.sakurai-gs.co.jp/en/products/screen/mf80v2.html> – Date of access : 16.04.2022.
8. Ручной трафаретный печатный станок : пат. 16916 РФ, МПК В41F 15/02 / К.Л. Макаров, П.А. Золотов, Е.В. Пирогов, Е.В. Окропишин ; заявл. 19.07.00 ; опубл. 27.02.01 // Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://new.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPM&DocNumber=0000016916&TypeFile=html – Дата доступа : 20.04.2022
9. Станок для шелкографической печати : пат. 139337 РФ, МПК В41М 1/12 / Г.В. Николаев, Р.З. Валиуллин ; заявл. 29.10.13 ; опубл. 10.04.14 // Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://new.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPM&DocNumber=0000139337&TypeFile=html – Дата доступа : 20.04.2022
10. Станок для нанесения рисунка через трафарет : пат. 2 128 116 РФ, МПК В41F 15/00 / В.А. Захарченко ; заявл. 11.02.98 ; опубл. 27.03.99 // Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://new.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPM&DocNumber=00002128116&TypeFile=html

view/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=0002128116&TypeFile=html – Дата доступа : 20.04.2022

11. Станок для шелкографической печати по изделиям цилиндрической и конусообразной формы : пат. 18829 РФ, МПК В41М 1/12 / А.В. Ярыгин, В.В. Киняйкин ; заявл. 15.05.00 ; опубл. 20.07.01 // Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://new.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPM&DocNumber=0000018829&TypeFile=html – Дата доступа : 20.04.2022

12. Виды пластика, примеры и применение [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://devoricon.com/vidi-plastica/> – Дата доступа : 22.04.2022

13. Основные сведения о материале АБС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://polimerinfo.com/kompozitnye-materialy/abs-plastik-chto-eto-takoe.html> – Дата доступа : 22.04.2022

14. Подробный гид по выбору пластика для 3D принтера [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://top3dshop.ru/blog/podrobnyj-gid-po-vyboru-plastika-dlja-3d-pechati.html#abs> – Дата доступа : 22.04.2022

15. Как выбрать технологию производства пластиковых изделий. Сравнение методов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://klona.ua/blog/liteynoe-proizvodstvo/kak-vybrat-tehnologiyu-proizvodstva-plastikovyh-izdeliy-sravnenie-metodov> – Дата доступа : 23.04.2022

16. Всё о 3D-печати. Аддитивное производство. Основные понятия. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://3dtoday.ru/wiki/3D_print_technology – Дата доступа : 22.04.2022

17. Подробный обзор 3D принтера, печатающего по технологии FDM [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://junior3d.ru/article/3D-printer-FDM.html> – Дата доступа : 22.04.2022

18. Технология литья пластмасс в силиконовые формы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pyramid3dmc.ru/tehnologija-litja-plastmass-v-silikonovye-formy/> – Дата доступа : 22.04.2022

19. Литьё пластмасс в силикон [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urbans.by/lityo-plastmass-v-silikon/> – Дата доступа : 24.04.2022

20. Силиконовые формы для литья [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://3dprintspb.com/blog/silikonovye-formy-kakie-oni-byvayut/#> – Дата доступа : 24.04.2022

21. Оборудование для литья пластмасс в силиконовые формы. Оборудование для литья пластмасс под давлением [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://autogear.ru/article/196/535/oborudovanie-dlya-litya-plastmass-v-silikonovye-formy-i-oborudovanie-dlya-litya-plastmass-pod-davleniem/> – Дата доступа : 25.04.2022

22. Оборудование для центробежного литья в силиконовые формы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://spb-metalloobrabotka.com/oborudovanie-dlya-tsentrobezhnogo-litya-v-silikonovye-formy/> – Дата доступа : 25.04.2022

23. 3D принтер Creality3D Ender - 5 Plus [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://tomas.by/p/273641677-3d-printer-creality3d-ender-5-plus/> – Дата доступа : 25.04.2022

24. 3D-принтер Creality Ender 5 Plus [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://5element.by/products/712421-3d-printer-creality-ender-5-plus> – Дата доступа : 25.04.2022

25. Вакуумная установка AP-Project 650 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ap-proekt.ru/product/dlya-litya-v-silikon/vakuumnaya-ustanovka-ap-project-650/> – Дата доступа : 25.04.2022

26. Термошкаф AP-Project 500 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ap-proekt.ru/product/dlya-litya-v-silikon/termoshkaf-500/> – Дата доступа : 25.04.2022

27. Вакуум-миксер [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ap-proekt.ru/product/dlya-litya-v-silikon/mikser/> – Дата доступа : 25.04.2022

28. История шелкографии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pechatnick.com/articles/istoriya-shelkografii> – Дата доступа : 30.04.2022

29. История шелкографии. Зарождение и развитие технологии трафаретной печати [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.print4u.ru/shelkografiya/istoriya-shelkografii> – Дата доступа : 30.04.2022

30. Отличия ручного трафаретного станка от полуавтоматического. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://trafser.ru/katalog/tekhnologii-paneseniya-shelkografii/otlichiya-trafaretnogo-stanka> – Дата доступа : 30.04.2022

31. Об утверждении санитарных норм и правил «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 28 июня 2013 г., № 59 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k_gig_det/stud/2013-2/1/ss5.pdf – Дата доступа: 19.05.2022

32. «Об утверждении межотраслевых правил по охране труда при переработке пластмасс» : Постановление постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, 12 февраля 2007 г., № 18 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minprom.gov.by/wp-content/uploads/2019/08/ot_pererab_plast.doc – Дата доступа: 19.05.2022

33. Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности : ТКП 474-2013. – Введ. 29.01.13 г.

[Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<https://mchs.gov.by/upload/iblock/7d1/tkp-474.pdf> – Дата доступа: 19.05.2022

34. Пластик ABS для 3D принтера [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rakurs.by/3d-oborudovanie/plastik-i-smola-dlya-3d/plastik/abs/> – Дата доступа : 14.05.2022

35. Тарифы для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.brestenergo.by/Тарифы> – Дата доступа : 22.04.2022

36. Аверьянов, В. В. Шелкография. Практическое пособие по трафаретной печати / В. В. Аверьянов. – Москва: Издательский дом «ГАММА», 2008. – 112 с.

37. Беляев, В. П. Электрооборудование полиграфических машин: учебное пособие / В. П. Беляев. – Минск: БГТУ, 2014. – 367 с.

38. Потапов, Ю. Мир трафаретной печати: практическое пособие / Ю. Потапов, У. Потапова. – Москва: ООО «Гелла-Принт», 2011. – 112 с.

39. Сорокин, Б. А. Трафаретная печать / Б. А. Сорокин. – Москва: Издательство МГУП, 2009. – 90 с.