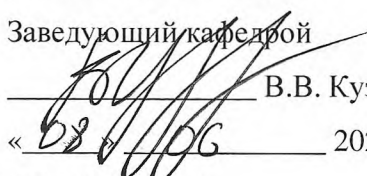


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ  
КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И УПАКОВКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
В.В. Кузьмич

«08/06» 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО  
МЕСТА ДЛЯ УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ НА БАЗЕ РУП «НПЦ НАН  
БЕЛАРУСИ ПО МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

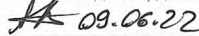
Специальность 1–36 21 01 Дизайн производственного оборудования

Обучающийся  
группы 10809117

  
А.С. Архипенко

подпись, дата


Руководитель

  
А.А. Котлобай

подпись, дата

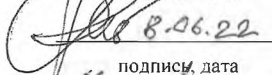
Консультанты:

по разделу «Конструкторская часть»

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


подпись, дата

по разделу «Дизайнерская часть»

  
В.Я. Семенко, доцент

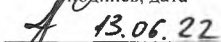
подпись, дата

по разделу «Экономическая часть»

  
И. Вага, к.с.-х.н., доцент

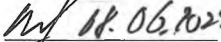
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

  
И.А. Батяновская, ст. преподаватель

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль:

  
В.И. Карпунин, преподаватель

подпись, дата

Объем проекта:

пояснительная записка – 65 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые носители) – \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 65 с., 27 рис., 8 табл., 30 формул, 27 источников, 6 листов плакатов, 2 листа чертежей, 1 лист спецификации.

### КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА

Объектом разработки является компьютеризированное рабочее место для удаленной работы.

Цель проекта – разработка конструкции и дизайна компьютеризированного рабочего места, составление конструкторской и художественно-конструкторской документации.

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской и художественно-конструкторской документации на изделие, произведен расчет возможных вариантов конструкции упаковки, произведен экономический расчет затрат на производство изделия.

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 макета изделия. Результаты внедрения разработанного компьютеризированного рабочего места в серийное промышленное производство в настоящее время отсутствуют.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мебель-трансформер и ее особенности [Электронный ресурс] Минск, 2021 — Режим доступа: <http://happymodern.ru/mebel-transformer-dlya-kvartiry/> Дата доступа 05.02.2022.
2. ГОСТ 19917-2014 «Мебель для сидения и лежания. Общие технические условия» [Электронный ресурс] Минск, 2021 — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200121720/> Дата доступа 10.02.2022.
3. ГОСТ 13025.3-85 «Мебель бытовая. Функциональные размеры столов» [Электронный ресурс] Минск, 2021 — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200017614/> Дата доступа 10.02.2022.
4. ГОСТ 13025.2-85 «Мебель бытовая. Функциональные размеры мебели для сидения и лежания» [Электронный ресурс] Минск, 2021 — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200017613/> Дата доступа 10.02.2022.
5. ГОСТ Р 50923 «Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде. Методы измерения» [Электронный ресурс] <https://meganorm.ru/Data/52/5265.pdf> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 15.02.2022.
6. ГОСТ 22614-77 «Система "человек-машина" Выключатели и переключатели клавишные и кнопочные Общие эргономические требования» <https://docs.cntd.ru/document/1200012836> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 17.02.2022.
7. ГОСТ 23190-78 «Мебель книготорговая. Общие технические условия» [Электронный ресурс] <https://docs.cntd.ru/document/1200017651> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 17.02.2022.
8. Лифт с жк монитором [Электронный ресурс] <http://consetrus.ru/products-page/anxin/lift-s-zhk-monitorom-22.html> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 18.02.2022.
9. Моторизованный монитор [Электронный ресурс] [https://water-tv.ru/catalog/motorizovannyye-podstavki-i-kronshteyny/lift\\_dlya\\_monitora\\_s\\_diagonalyu\\_22\\_anxin\\_dj0066\\_22\\_serebristyy/](https://water-tv.ru/catalog/motorizovannyye-podstavki-i-kronshteyny/lift_dlya_monitora_s_diagonalyu_22_anxin_dj0066_22_serebristyy/) Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 18.02.2022.
10. Техническая информация по моторизованному монитору [Электронный ресурс] [http://consetrus.ru/download1/manual/anxin/ax19\\_low.PDF](http://consetrus.ru/download1/manual/anxin/ax19_low.PDF) Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 18.02.2022.

11. Чертеж моторизированного монитора [Электронный ресурс] <http://consetrus.ru/download1/drawing/anxin/ax/AX-22.pdf> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 18.02.2022.

12. Мини ПК [Электронный ресурс] <https://habr.com/ru/company/selectel/blog/579592/> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 03.03.2022.

13. Неттоп К+ [Электронный ресурс] [https://www.ozon.ru/product/mini-pk-junibox-nettop-k3-ddr-8gb-ssd-128gb-intel-celeron-up-to-2-7-ghz-intel-celeron-j4125-2-0-ggts-332134845/?asb=4iecrw42BYbb6LVxshf0RJAoY0QPDglf%252BBpETsd9NhpMhcHMbb%252FW8j1kMP23Y0Oy&asb2=lvhiOM7DibuJK1ocbMLKVn5OHEMOdv8QlMQDq9YF2OAgrrirxy3KTgxruLW242tPo\\_uVqg7h71DLEUJL0j5N512gQrINPBY3vYFIUIEXfJi7t\\_gKQqapJqpveH38RX9gwPv96Rg6nz5vzt-Hv4V4lw&sh=V-EJlIlIfA](https://www.ozon.ru/product/mini-pk-junibox-nettop-k3-ddr-8gb-ssd-128gb-intel-celeron-up-to-2-7-ghz-intel-celeron-j4125-2-0-ggts-332134845/?asb=4iecrw42BYbb6LVxshf0RJAoY0QPDglf%252BBpETsd9NhpMhcHMbb%252FW8j1kMP23Y0Oy&asb2=lvhiOM7DibuJK1ocbMLKVn5OHEMOdv8QlMQDq9YF2OAgrrirxy3KTgxruLW242tPo_uVqg7h71DLEUJL0j5N512gQrINPBY3vYFIUIEXfJi7t_gKQqapJqpveH38RX9gwPv96Rg6nz5vzt-Hv4V4lw&sh=V-EJlIlIfA) Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 03.03.2022.

14. Сенсорная прозрачная клавиатура [Электронный ресурс] <https://3dnews.ru/930654/prozrachnayaklaviatura-upq-qgadgetkb02-moget-prevrashchatsya-v-sensornuyu-panel> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 11.03.2022.

15. Рынок прозрачной сенсорной клавиатуры [Электронный ресурс] <https://www.ebay.com/itm/UPQ-Q-gadget-KB02-Bluetooth-Glass-transparent-Keyboard-Windows-8-Mac-OSX-F-S/392919635083> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 14.03.2022.

16. Размеры сенсорной прозрачной клавиатуры [Электронный ресурс] <https://item.rakuten.co.jp/un-limit/811514/> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 14.03.2022.

17. Трекпад [Электронный ресурс] <https://gadgetmac.com/reviews/logitech-rechargeable-bluetooth-trackpad-t651-review.html> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 16.03.2022.

18. Анализ рынка трекпада <https://fk.by/tachpad-logitech-rechargeable-trackpad-for-mac-910-002881-42094> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 16.03.2022.

19. Розетка электрическая [Электронный ресурс] <https://www.oma.by/el-bi-zena-vega-serebro-rozetka-1-gnezd-s-z-b-sh-bez-ramki-609-011000-217-2-288046-p> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 20.03.2022.

20. Размеры розеток [Электронный ресурс]

[https://www.google.com/search?q=%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B&tbm=isch&chips=q:%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B,online\\_chips:%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0+%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0%D1%8F:PzUZU5gD\\_ow%3D&hl=ru&sa=X&ved=2ahUKEwiB5o6Cj\\_X3AhXSu\\_yoKHZIsC1IQ4IYoAXoECAEQHw&biw=1903&bih=994](https://www.google.com/search?q=%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B&tbm=isch&chips=q:%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B,online_chips:%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0+%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0%D1%8F:PzUZU5gD_ow%3D&hl=ru&sa=X&ved=2ahUKEwiB5o6Cj_X3AhXSu_yoKHZIsC1IQ4IYoAXoECAEQHw&biw=1903&bih=994) Минск, 2022 —

Режим доступа: Дата доступа 20.03.2022.

21. Выбор акустической системы [Электронный ресурс]

<https://kam24.ru/news/20190919/akustichjeskije-sistjemy-vidy-i-osnovnyje-paramjetra-vybora-oborudovanija.html> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 08.04.2022.

22. Принцип устройства акустической системы [Электронный ресурс]

<http://neva-control.ru/poleznaya-informaciya/princip-raboty-akusticheskoy-sistemy> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 08.04.2022.

23. Выдвижные механизмы [Электронный ресурс] <https://mdv-40.ru/2018/07/21/%D0%BA%D0%B0%D0%BA%D0%B8%D0%B5-%D0%B2%D1%8B%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D1%8B-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D1%8F%D1%89%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2/>

Минск, 2022 —

Режим доступа: Дата доступа 17.05.2022.

24. Способы открывания полок [Электронный ресурс] <https://shkaf-info.ru/10-sposobov-otkryvaniya-dverej-shkafov>

Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 17.05.2022.

25. МДФ [Электронный ресурс] <http://remoo.ru/materialy/mdf-cto-eto-takoe>

Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 20.05.2022.

26. Стоимость электроэнергии для предприятий [Электронный ресурс]

<http://www.brestenergo.by/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84%D1%8B>

Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 20.05.2022.



27. Охрана труда [Электронный ресурс]

<https://ohranatruda.of.by/osnovnye-trebovaniya-po-okhrane-truda-pri-provedenii-esarnykh-rabot.html> Минск, 2022 — Режим доступа: Дата доступа 20.05.2022.