

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.Л. Савченко

(подпись)

«22» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
ШИНКОВКА С ФУНКЦИЕЙ СОКОВЫЖИМАЛКИ

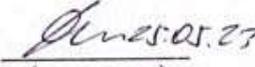
Специальность 1-38 01 01 «Механические и электромеханические приборы и аппараты»

Специализация 1-38 01 01 05 «Бытовые машины, приборы и аппаратура»

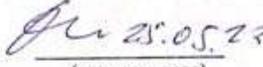
Обучающийся  
группы 11302219

  
(подпись, дата) 05.2023 Барыгин И. Н.

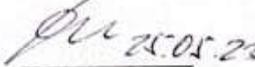
Руководитель

  
(подпись, дата) 05.23 Самойлова М.С.

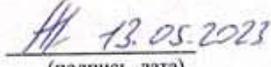
Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата) 25.05.23 Самойлова М.С.

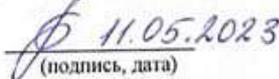
по технологической части

  
(подпись, дата) 25.05.22 Самойлова М.С.

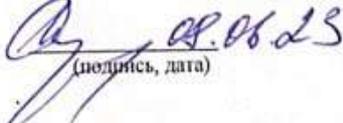
по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата) 13.05.2023 Автушко Г.Л.

по экономической части

  
(подпись, дата) 11.05.2023 Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата) 08.06.23 Суrowой С.Н.

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка - 121 страниц;  
графическая часть - 9 листов;

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с.121, рис. 11, табл. 27, источников 22, прил. 4

### **Шинковка с функцией соковыжималки**

Объектом разработки является бытовой кухонный прибор для обработки продуктов питания.

Цель работы – разработка многофункционального электромеханического бытового прибора, который будет включать в себя функции механического измельчения, выдавливания из продуктов питания.

Достоинством разработанного в данном дипломном проекте кухонного прибора, является способность одновременно совместить в себе возможности нескольких бытовых приборов, используемых для приготовления продуктов питания. Развитие подобных систем позволяет автоматизировать процесс приготовления пищи, обеспечивать хорошее качество и скорость обработки.

Прибор ориентирован на использование в бытовых условиях.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта.

Проведён расчёт себестоимости бытового устройства для обработки продуктов питания и его отпускной цены.

Разработаны меры по охране труда при изготовлении прибора Шинковка с функцией соковыжималки в условиях производственного цеха, выявлены опасные факторы, сопутствующие процессу и проведен расчёт шума в цеху при изготовлении данного прибора.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Что такое шинковка и как ее выбрать? [Электронный ресурс] /Кухня/Шинковка. — Режим доступа: <https://vplate.ru/shinkovka/chto-takoe/>:15.05.2023.
2. История овощерезки [Электронный ресурс] /История Бытовой техники. — Режим доступа: <https://tehnikaland.ru/tehnika-dlya-kuhni/istoriya-ovoshherezki.html> :15.05.2023.
3. Самойлова, М. С. Электробытовые приборы, машины и аппараты. [лабораторный практикум для специальности 1-38 01 01 "Механические и электромеханические приборы и аппараты"]. В 3 ч. Ч.1,2. Электробытовые приборы для кухни / М. С. Самойлова; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Конструирование и производство приборов". – Минск: БНТУ, 2009-2010.
4. Каталог кухонный комбайнов, машин и шинковок [Электронный ресурс] / Ваша техника, 2023. — Режим доступа: [https://catalog.onliner.by/foodprocessors?fpr\\_funcs%5B0%5D=juicer&fpr\\_funcs%5B1%5D=grater&fpr\\_funcs%5Boperation%5D=intersect](https://catalog.onliner.by/foodprocessors?fpr_funcs%5B0%5D=juicer&fpr_funcs%5B1%5D=grater&fpr_funcs%5Boperation%5D=intersect):15.05.2023.
5. Детали приборов. Курсовое проектирование: учебно-методическое пособие для приборостроительных специальностей вузов / В.Г. Лысенко, П.А. Петрусенко, Э.С. Блюменталь, Б.В.Цитович; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Стандартизация, метрология и информационные системы". – Минск : БНТУ, 2015. – 180 с.
6. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения / Учеб. пособие для машиностроительных спец. вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Мн.: Высшая школа, 1983. - 256с.
7. Барановский Ю.В. Справочник. Режимы резания. – М.: Машиностроение, 1966. – Т.1. - 470с.
8. Каталог кухонный комбайнов, машин и шинковок [Электронный ресурс] / Ваша техника, 2023. — Режим доступа: [https://catalog.onliner.by/foodprocessors?fpr\\_funcs%5B0%5D=juicer&fpr\\_funcs%5B1%5D=grater&fpr\\_funcs%5Boperation%5D=intersect](https://catalog.onliner.by/foodprocessors?fpr_funcs%5B0%5D=juicer&fpr_funcs%5B1%5D=grater&fpr_funcs%5Boperation%5D=intersect) :15.05.2023.
9. СанПиН от 30.04.2013 № 33 «Санитарные нормы и правила "Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях"».
10. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные

постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92

11. Постановлению министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115 Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

12. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132

13. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение

14. СанПиН от 05.03.2015 № 23 «Санитарные нормы и правила "Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека"»

15. 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 № 59

16. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. ГОСТ 15150-89

17. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок

18. ТКП 339-2011 Правила устройства и защитные меры электробезопасности

19. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденные постановлением МЧС Республики Беларусь от 29.01.2013 г. №4.

20. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений.

21. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений, категоризируемых по

взрывопожарной опасности, утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 мая 2018 № 35

22. Лазаренков, А.М. Охрана труда в строительстве: учеб. пособие/ А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович. – Минск: РИВШ, 2018 – 440 с.