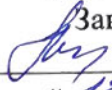


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ


Заведующий кафедрой  
 А.Л.Савченко  
«13» 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
КУСТОРЕЗ АККУМУЛЯТОРНЫЙ

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


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

Обучающийся  
группы 11302217

 21.05.2022  
(подпись, дата)


Ходарёнок С.Д.

Руководитель

 21.05.2022  
(подпись, дата)


Зайцева Е.Г.

Консультанты  
по конструкторской части

 21.05.2022  
(подпись, дата)


Зайцева Е.Г.

по технологической части

 21.05.2022  
(подпись, дата)


Самойлова М.С.

по разделу «Охрана труда»

 23.04.2022  
(подпись, дата)


Автушко Г.Л.

по экономической части

 30.04.2022  
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

 10.06.22  
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 135 страниц;

графическая часть - 8 листов;

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 135 с., 17 рис., 52 табл., 29 источников, 5 прил.

### КУСТОРЕЗ АККУМУЛЯТОРНЫЙ, СЕГМЕНТНЫЕ НОЖИ, СМЕННАЯ НАСАДКА, РЕЗКА КУСТАРНИКОВ.

Объектом разработки является кусторез аккумуляторный.

Цель дипломного проекта – анализ существующих конструкций кусторезов, позволяющих производить подрезку кустарников и ветвей, разработка конструкторской документации на кусторез аккумуляторный в соответствии с заданием на дипломное проектирование.

В процессе проектирования разработана следующая техническая документация чертежи общего вида кустореза аккумуляторного со сменными насадками, технологический процесс изготовления одной из деталей, произведены экономические расчеты, сформулированы требования техники безопасности.

Элементами новизны являются: применение бесколлекторного электродвигателя постоянного тока, что позволило повысить КПД и долговечность, уменьшить габариты, а также дополнение агрегата сменными насадками для расширения функциональных возможностей прибора.

Областью возможного практического применения является бытовое использование.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Инструмент и приборы, техника для дома и другие устройства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tehpribory.ru/glavnaia/instrumenty/kustorez.html>. – доступ свободный. Дата доступа: 11.12.2021.
2. US1471453A – Hedge Trimmer Ser. No. 488,541 – Google Patents [Electronic resource] / J. C. Dettra. – United States patent Office., 1923. – Mode of access: <https://patents.google.com/patent/US1471453>. – Date of access: 12.12.2021.
3. US3217408A – Hedge Trimmer Ser. No. 270,305 – Google Patents [Electronic resource] / I. Jepson, H. M. Neben. – Corporation of Illinois., 1963. – Mode of access: <https://patents.google.com/patent/US3217408>. – Date of access: 13.12.2021.
4. CN103314795B – Grass cutting and pruning machine – Google Patents [Electronic resource] / Z. Yanxiang, W. Yuhua. – Jiangsu Sumec Hardware Co Ltd., 2013. – Mode of access: <https://patents.google.com/patent/CN103314795B>. – Date of access: 13.12.2021.
5. Анурьев. В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 томах / В.И. Анурьев – 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006. – 2 т.
6. Анурьев. В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 томах / В.И. Анурьев – 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006. – 3 т.
7. Пластмассовые зубчатые колеса в механизмах приборов: справочное и научное издание / В.Е. Старжинский [и др.]; под общ. Ред Е. В. Шаблобаева. – Санкт – Петербург – Гомель: ИММС НАН Б, 1998. – 538 с.
8. Воскресенский, С.А. Резание древесины: учебное пособие / Л. А. Суевалова, М.В. Привальцева ; под ред. Л.А. Суевалова. – М.: Голесбумаздат, 1955. – 200с.
9. Овчинников, В.В. Оборудование бесстружечной разделки лесоматериалов / Овчинников В. В. – М.: Лесная промышленность, 1990. – 224 с.
10. Боровиков А. М. Справочник по древесине / А.М Боровик; под ред. Б.Н. Уголева. – М.: Лесная промышленность, 1989. – 293 с.
11. Суровой С.Н. Обеспечение надежности бытовых приборов, систем и аппаратов: методическое пособие / С.Н. Суровой – Мн.: БНТУ, 2003. – 50 с.
12. Петров, А.П. Основы эргономики дизайна в автомобилестроении: учебное пособие / А.П. Петров ; под ред. Н.М. Кокина. – Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2004. – 164 с.

13. Горбацевич А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения / А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. – 4-е изд., перераб и доп. – Мн.: Выш. Школа, 1983. – 256 с.
14. Косилова А. Г. Справочник технолога-машиностроителя / А. Г. Косилова, Р. К. мещеряков, Ю. А. Абрамов; под ред. А. Г. Косиловой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
15. Общепроизводственные нормативы времени и режимов резания на токарно-автоматные работы. Часть первая револьверные и многошпиндельные горизонтальные токарные, автоматы / Центральное бюро нормативов по труду государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам; ред. С.В. Муравьев. – Москва: Экономика, 1974. – 416 с.
16. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. Часть вторая зуборезные, горизонтально-расточные, резьбонакатные и отрезные станки / Центральное бюро промышленных нормативов по труду при научно-исследовательском институте труда государственного комитета совета министров СССР по вопросам труда и заработной платы; ред. В.И. Яковлев. – Москва: Машиностроение, 1974. – 200 с.
17. Барановский Ю.В. Режимы резания металлов: справочник / Ю.В. Барановский. – 2-е изд. – Москва: Машиностроение, 1972. – 406 с.
18. Методические указания по выполнению раздела дипломного проекта студентов технических специальностей приборостроительного факультета / Сост. О.В. Козленкова. – Мн.: БНТУ, 2009- 46 с
19. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»: санитарные нормы и правила; Показатели микроклимата производственных и офисных помещений : гигиенический норматив / утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 33 от 30.04.2013 г.
20. Санитарные нормы и правила «Требованию к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны»: гигиенический норматив / утв. пост. Министерства здравоохранения от 10.10.2017 г. № 92.
21. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Строительные нормы Республики Беларусь. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СН 4.02.03-2019. – Введ. 08.07.2020. – Минск: Минстройархитектуры, 2020. 77 с.
22. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки : санитарные

- нормы, правила и гигиенические нормативы / утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.
23. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Строительные нормы Республики Беларусь. Естественное и искусственное освещение : СН 2.04.03-2020. – Введ. 22.01.2022. – Минск: Минстройархитектуры, 2021. 63 с.
  24. Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами. Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работах с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами: санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы / утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 59 от 28.06.2013. г.
  25. Министерство энергетики Республики Беларусь. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей : ТКП 181-2009. – Введ. 01.09.2009. – Минск: Минскэнерго, 2009. – 325 с.
  26. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. Система пожарной безопасности Республики Беларусь: общие правила пожарной безопасности / утв. Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь №3 от 14.03.2014. г.
  27. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Пожарная безопасность зданий и сооружений : СН 2.02.05-2020. – Введ. 04.04.2021. – Минск: Стройтехнорм, 2021. – 65 с.
  28. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Пожарная автоматика зданий и сооружений : СН 2.02.03-2019. – Введ. 16.08.2020. – Минск: Энергопресс, 2022 – 26 с.
  29. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений / утв. Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 35 от 18.05.2018.