

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
М.Г. Киселев  
« 17 » июня 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТ

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

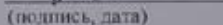
Специализация 1-38 01 01 05 «Бытовые машины, приборы и аппаратура»

Обучающийся  
группы 11302215

  
\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)


Тарасенко А.Д.

Руководитель

  
\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

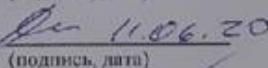
Зайцева Е.Г.

Консультанты  
по конструкторской части

  
\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

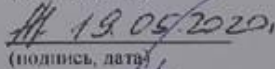
Зайцева Е.Г.

по технологической части

  
11.06.20  
\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

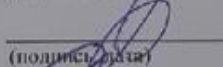
Самойлова М.С.

по разделу «Охрана труда»

  
19.05.2020,  
\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Автушко Г.Л.

по экономической части

  
\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

  
\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 128 страниц;

графическая часть - 8 листов;

цифровые носители - \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Объектом разработки является многофункциональный электроинструмент.

Цель проекта: проектирование многофункционального электроинструмента с целью увеличения функций выполняемых одним инструментом.

Элементами новизны является возможность быстрой смены насадок, что сокращает количество инструмента используемого в работе, а также высокая производительность.

Достоинством установки является большое количество разных насадок и функций, которые они выполняют.

Студент-дипломник подтверждает, что 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. Справочник конструктора-приборостроителя. Детали приборов/ В.Л.Соломахо, Р.И.Томилин, Б.В.Цитович, Л.Г. Юдовин.-Мн.: Выш. Шк., 1990.- 440с.
2. Томилин Р.И., Цитович Б.В. Передачи зубчатые цилиндрические. Учебно-методическое пособие. Часть 2. Разработка эскизного и технического проекта – Мн.: БГПА, 1993.- 95с.
3. Евтихиева Н.Н. Измерения электрических и неэлектрических величин. М., 1990.
4. Цейтлин Л.С. Электронный привод, электрооборудование и основы управления. М., Высшая школа, 1985.
5. Атамалян Э.Г. Приборы и методы измерения электрических величин. Учебное пособие. М., 1989.
6. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 1999, – 648с.
7. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. В 3-х томах. Том 3 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 831 с.: ил.
8. Режимы резания: справочник. / Барановский Ю.В. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.
9. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
10. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 томах/ Косилова А.Г., Мещеряков Р.К.– М.: Машиностроение, 1985. – Т.1. - 694с.
11. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 томах/ Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
12. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного для технического нормирования. Серийное производство. М.: Машиностроение, 1974. – 421 с.
13. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на шлифовальных и доводочных станках. М.: Машиностроение, 1974. – 203 с.
14. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях [Текст]: СанПиН: утв. Постановлением М-ва здравоохранения Республики Беларусь № 33 от 30.04.2013.

15. Строительные нормы Республики Беларусь «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» СНБ 4.02.01 – 2003.

16. Технический кодекс установившейся практики «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования» ТКП 45-2.04-153-2009.

17. Лазаренков А.М., Филянович Л.П., Кот Т.П., Мордик Е.В. Охрана труда: Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда. – Мн.: БНТУ, 2018. – 190 с.

18. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки [Текст]: СанПиН: утв. Постановлением М-ва здравоохранения Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011.

19. ГОСТ 12.1.005-1988. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны [Текст]. – Введ. 1989-01-01. – СССР: Государственный комитет СССР по стандартам: Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных Союзов, 1988 – 95 с.

20. Технический кодекс установившейся практики «Правила технической эксплуатации электроустановок» ТКП 181-2009.

21. Технический кодекс установившейся практики «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок» ТКП 427-2012.

22. Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях [Текст]: СанПиН: утв. Постановлением М-ва здравоохранения Республики Беларусь № 69 от 21.06.2010.

23. Технический кодекс установившейся практики «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» ТКП 474-2013.

24. Технический кодекс установившейся практики «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования» ТКП 45-2.02-315-2018.

25. Технический кодекс установившейся практики «Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации» ТКП 295-2011.

26. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь [Текст]: ППБ Беларуси 01-2014: утв. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 14.08.2014: ввод. в действие с 01.07.2014. – Мн.: Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций, 2014 – 211 с.