

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ПЕДАГОГИКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Декан ИПФ

 С. А. Иващенко  
« 13 » 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Тема дипломного проекта: Методическое обеспечение темы учебной дисциплины  
«Электрооборудование и электронные системы транспортных средств» при подготовке  
автомехаников в филиале «МГАК имени академика М.С. Высоцкого» УО РИПО и  
технологический процесс механической обработки детали привода вала отбора мощности  
трансмиссии трактора BELARUS

Специальность 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)»

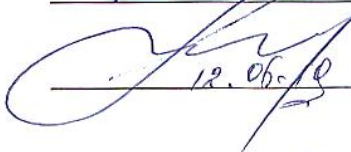
Направление

специальности 1-08 01 01-01 «Профессиональное обучение (машиностроение)»

Обучающийся  
группы №10903215

  
М.О. Горенец

Руководитель


  
12.06.19 А.А. Плевко

Консультанты:


по педагогической части

  
06.06.19 А.А. Плевко


по конструкторско-технологическому  
разделу

  
06.06.19 С.С. Данильчик

по экономическому разделу

  
23.05.19 Л. В. Бутор

по разделу «Охрана труда»

  
11.05.2019 Г. Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль

  
13.6.19 С. А. Иващенко

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 126 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 0 единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект состоит из расчётно-пояснительной записки и графической части. Расчётно-пояснительная записка размещена на 126 листах и включает 26 таблиц, 35 рисунков, 39 литературных источников. Графическая часть включает 10 листов формата А1.

**Ключевые слова:** подготовка автомеханика; учебное занятие; дидактический анализ темы; логическое структурирование; методическое обеспечение темы; учебно-планирующая документация; условия работы детали; технологический процесс; механическая обработка детали; технологическая документация; технико-экономические показатели.

**Цель дипломного проекта** – разработка методического обеспечения темы «Полупроводниковые приборы» учебной дисциплины «Электрооборудование и электронные системы транспортных средств» при подготовке автомехаников в филиале «МГАК имени академика М.С. Высоцкого» УО РИПО и технологический процесс механической обработки детали привода вала отбора мощности трансмиссии трактора BELARUS.

**Результаты дипломного проекта.** В рамках педагогической части дипломного проекта раскрыта значимость темы «Полупроводниковые приборы» учебной дисциплины «Электрооборудование и электронные системы транспортных средств» для подготовки автомехаников; выполнен дидактический анализ темы и логическое структурирование учебного материала; обоснован выбор типа учебного занятия, форм, методов обучения, средств контроля знаний, умений обучающихся; разработаны план занятия и технологическая карта занятия.

В рамках инженерной части дипломного проекта разработан технологический процесс механической обработки детали «Вал ведомый» 50-1601021, произведен анализ базового технологического процесса изготовления детали, внесены предложения по усовершенствованию технологического процесса, анализ технологичности конструкции детали, сделан выбор оптимального метода получения заготовки, выбор методов механической обработки детали, выбор технологических баз и оценка точности базирования, произвести расчет режимов резания, припусков на механическую обработку, расчет технической нормы времени.

**Областью возможного применения результатов дипломного проекта** является: образовательный процесс в учреждениях среднего специального образования машиностроительного профиля, технологический процесс механической обработки детали «Вал ведомый».

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методическое обеспечение учебного занятия в учреждениях профессионально-технического и среднего специального образования: методическое пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» / Е. П. Дирвук, А. А. Плевко. – Минск : БНТУ, 2013. – 131 с.
2. Квалификационная характеристика автомеханика специальности 2-37 01 51 «Автосервис».
3. Учебный план специальности 2-37 01 51 «Автосервис» УО «РИПО МГАК им. М. С. Высоцкого».
4. Учебная программа по учебной дисциплине «Электрооборудование и электронные системы транспортных средств» специальности 2-37 01 51 «Автосервис».
5. Диоды и тиристоры в преобразовательных установках / М. И. Абрамович, В. М. Бабайлов, В. Е. Либер [и др]; – М. : Энергоатомиздат, 1992. – 432 с.
6. Кардона, М. Основы физики полупроводников / П. Ю, М. Кардона; пер. с англ. И. И. Решиной; под ред. Б. П. Захарчени: – 3-е изд., стер. – М. : Физматлит, 2002. – 560 с.
7. Нефедов, А. В. Полупроводниковые приборы. Транзисторы / А. В. Нефедов, В. И. Гордеева. – М. : КубК-а, 1996, – 420 с.
8. Пасынков, В.В. Полупроводниковые приборы / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин: – 6-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2002. – 480 с.
9. Крупицкий, Э. И. Организация теоретического обучения в училищах профтехобразования / Э. И. Крупицкий. – Минск : Вышэйшая школа, 1977. – 160 с.
10. Сохор, А. М. Логические структуры учебного материала / А.М. Сохор. – М. : Педагогика, 1976. – 356 с.
11. Семушина, Л. Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях: учеб. пособие для преп. учреждений сред. проф. образования / Л. Г. Семушина, Н. Г. Ярошенко. – М. : Мастерство, 2001. – 272 с.
12. Никифоров, В. И. Основы и содержание подготовки инженера-преподавателя к занятиям / В. И. Никифоров. – Л. : ЛГУ, 1987. – 144 с.
13. Никитина, Н. Н. Основы профессионально-педагогической деятельности: учеб. пособие / Н. Н. Никитина, О. М. Железнякова, М. А. Петухов. – М. : Мастерство, 2002. – 288 с.
14. Учебный процесс в профессионально-технических учебных заведениях / под ред. И. И. Огородниковой. – М. : Высшая школа, 1985. – 223 с.

15. Бабанский, Ю. К. Педагогика / Ю. К. Бабанский. – М. : Высшая школа, 1983. – 452 с.
16. Дьяконов, В. П. Однопереходные транзисторы и их аналоги. Теория и применение / В. П. Дьяконов. – М. : Солон-Пресс, 2008. – 240 с.
17. Савич, Е. Л. Легковые автомобили / Е. Л. Савич. – М. : Инфра-М, 2013. – 758 с.
18. Кане, М.М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]; под ред. М.М. Кане, В.К. Шелега. – Минск: Выш. шк., 2013. – 311 с.
19. Бабук, В.В. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении: учеб. пособие / В.В. Бабук [и др.]; под ред В.В. Бабука. – Минск: Выш. шк., 1987. – 255 с.
20. Горбацевич, А.Ф. Шкред В.А., Курсовое проектирование по технологии машиностроения / А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. – Минск: Выш. шк., 1983. – 256 с.
21. Режимы резания металлов: справочник / Ю.В. Барановский [и др.]. М.: НИИТавтопром, 1995. – 456 с.
22. Суслов, А.Г. Научные основы технологии машиностроения / А.Г. Суслов, А.М. Дальский. М.: Машиностроение, 2002. – 684 с.
23. Старжинский, В.Е. Технология производства и методы обеспечения качества зубчатых колес и передач / В.Е. Старжинский, под ред. В.Е. Старжинского, М.М. Кане. – СПб.: Профессия, 2007. – 832 с.
24. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-ух т. Т.1 / под ред. А.М. Дальского [и др.]; 5-е изд., перераб. и доп. М.: Машиностроение, 2001. – 912 с.
25. Косилова, А.Г. Точность обработки, заготовки и припуски в машиностроении. Справочник технолога / А.Г. Косилова, Р.К. Мещеряков, М.А. Калинин. М.: Машиностроение, 1976. – 288 с.
26. Ансеров, М.А. Приспособления для металлорежущих станков / М.А. Ансеров. Л.: Машиностроение, 1975. – 620 с.
27. Фельдштейн, Е.Э. Металлорежущие инструменты: справочник конструктора / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. Минск: Новое знание, 2009. – 1039 с.
28. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного при работе на металлорежущих станках: среднесерийное и крупносерийное производство / Коллектив авторов. Центральное бюро нормативов по труду. М.: НИИ труда, 1984. – 470 с.

29. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих: в 15 т. / НИИ труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Минск: НИИ труда, 2004-2008. Т.2, вып. 2., 2008. – 684 с.

30. Корсаков, В.С. Автоматизация производственных процессов / В.С. Корсаков. М.: Высшая школа, 1978. – 295 с.

31. Лебедев, Л.В. Проектирование технологической оснастки. Методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 12.01 / Л.В. Лебедев. Белгород: БелГТАСМ, 1989. – 124 с.

32. Методика оценки эффективности технологических процессов: Методическое пособие для специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» и 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств» / БНТУ, 2013. – 36 с.

33. СанПиН №33 от 30.04.2013. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.

34. СНБ 4.02.01-03. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

35. СанПиН Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь, № 115 от 16.11.2011.

36. СанПиН №132 от 26.12.2013. Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях.

37. ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск, Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 104 с.

38. ТКП 474-2013 (02300). Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

39. ТКП 45-2.02-315-2018. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.