

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Декан ИПФ

С.А. Иващенко

«19»

2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Методическое обеспечение темы учебного предмета «Специальная технология» при  
подготовке слесарей-ремонтников  
в УО «МГПЛ № 3 машиностроения» и технологический процесс механической  
обработки детали заднего моста трактора BELARUS

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

Направление

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

Обучающийся  
группы № 10903215

А.Л. Бошно

Руководитель

Т.А. Лопатик

Консультанты:  
по педагогической части

Т.А. Лопатик

по конструкторско-технологическому  
разделу

И.В. Игнаткович

по экономическому разделу

Л.В. Бутор

по разделу «Охрана труда»

Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль

С.А. Иващенко

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 160 страниц;

графическая часть – 03 листов.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект состоит из расчётно-пояснительной записки и графической части. Расчётно-пояснительная записка размещена на ... листах и включает 24 таблицы, 16 рисунка, 185 формул, 41 литературных источника, \_\_ приложения. Графическая часть включает 9 листов формата А1.

**Ключевые слова:** подготовка слесарей-ремонтников; учебный предмет «Специальная технология»; дидактический анализ темы; методическое обеспечение темы; технология ремонта валов и шпинделей; технология проблемного обучения.

**Цель дипломного проекта** – разработка методического обеспечения при изучении темы учебного предмета «Специальная технология» при подготовке слесарей-ремонтников в УО «МГПЛ № 3 машиностроения» и технологический процесс механической обработки заднего моста трактора МТЗ-82.

**Результаты дипломного проекта.** В рамках педагогической части дипломного проекта раскрыта значимость темы «Ремонт муфт» учебного предмета «Специальная технология» для подготовки слесарей-ремонтников; произведены дидактический анализ темы и построена логико-смысловая модель учебного материала; обоснован выбор типа учебного занятия, форм, методов обучения, средств контроля знаний, умений обучающихся; разработаны план и технологическая карта урока.

В рамках инженерной части дипломного проекта произведен анализ технологичности конструкции и базового технологического процесса изготовления детали, расчет станочного приспособления. Внесены предложения по усовершенствованию базового варианта технологического процесса. Были выбраны оптимальный метод получения заготовки, методы механической обработки детали, технологические базы и оценка точности базирования, вариант технологического маршрута по критерию минимальной себестоимости. Определены необходимые количества оборудования и его загрузки. Рассчитаны припуски на механическую обработку, режимы резания, технической нормы времени, а также величины инвестиций в основной капитал, себестоимости продукции, технико-экономических показателей проекта. Определены правила охраны труда при слесарно-ремонтных работах, требования производственной санитарии и пожарной безопасности.

**Областью возможного применения результатов дипломного проекта** является: образовательный процесс, анализ и усовершенствование технологического процесса.

## 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 3-36 01 53 «Техническая эксплуатация оборудования»
3. Учебный план специальности 3-36 01 53 «Техническая эксплуатация оборудования» УО «МГПЛ № 3 машиностроения»
4. Учебная программа по учебной дисциплине «Техническая эксплуатация оборудования» специальности 3-36 01 53 .Крупницкий, Э. И. Организация теоретического обучения в училищах профтехобразования / Э. И. Крупницкий. – Минск : Вышэйшая школа, 1977. – 160 с.
5. Сохор, А. М. Логические структуры учебного материала / А.М. Сохор. – М. : Педагогика, 1976. – 356 с.
6. 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.
7. Никифоров, В. И. Основы и содержание подготовки инженера-преподавателя к занятиям / В. И. Никифоров. – Л. : ЛГУ, 1987. – 144 с.
8. Никитина, Н. Н. Основы профессионально-педагогической деятельности: учеб. пособие / Н. Н. Никитина, О. М. Железнякова, М. А. Петухов. – М. : Мастерство, 2002. – 288 с.
9. Учебный процесс в профессионально-технических учебных заведениях / под ред. И. И. Огородниковой. – М. : Высшая школа, 1985. – 223 с.
10. Бабанский, Ю. К. Педагогика / Ю. К. Бабанский. – М. : Высшая школа, 1983. – 452 с.
11. 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.
12. 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.
13. Горбачевич, А.Ф. Шкред В.А., Курсовое проектирование по технологии машиностроения / А.Ф. Горбачевич, В.А. Шкред. – Минск: Выш. шк., 1983. – 256 с.

14. Режимы резания металлов: справочник / Ю.В. Барановский [и др.]. М.: НИИТавтопром, 1995. – 456 с.
15. Суслов, А.Г. Научные основы технологии машиностроения / А.Г. Суслов, А.М. Дальский. М.: Машиностроение, 2002. – 684 с.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. Ансеров, М.А. Приспособления для металлорежущих станков / М.А. Ансеров. Л.: Машиностроение, 1975. – 620 с.
20. Фельдштейн, Е.Э. Металлорежущие инструменты: справочник конструктора / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. Минск: Новое знание, 2009. – 1039 с.
21. 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.
22. 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.
23. Корсаков, В.С. Автоматизация производственных процессов / В.С. Корсаков. М.: Высшая школа, 1978. – 295 с.
24. Лебедев, Л.В. Проектирование технологической оснастки. Методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 12.01 / Л.В. Лебедев. Белгород: БелГТАСМ, 1989. – 124 с.
25. 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.
26. СанПиН №33 от 30.04.2013. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.
27. СНБ 4.02.01-03. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

28. 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.

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

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

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

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