


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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Декан ИПО


  
С. А. Иващенко  
«15» 00 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

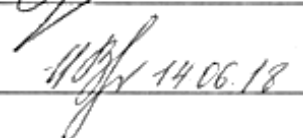
«Методическое обеспечение темы учебной дисциплины «Техническая эксплуатация гидродневмосистем» при подготовке техников-механиков в филиале «Минский государственный автомеханический колледж имени академика М. С. Высоцкого» УО РИПО и технологический процесс механической обработки детали переднего моста автомобиля МАЗ-5434»

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

Обучающийся  
группы №10903113

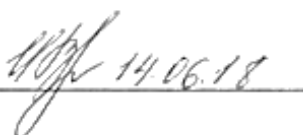
  
А. И. Соколов

Руководитель


  
И. В. Игнаткович

Консультанты:

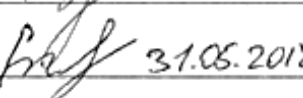
по педагогической части

  
И. В. Игнаткович

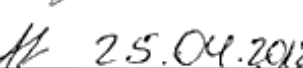
по конструкторско-технологическому  
разделу

  
И. В. Игнаткович

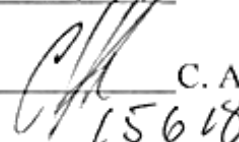
по экономическому разделу

  
Т. А. Сахнович

по разделу «Охрана труда»

  
Г. Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль

  
С. А. Иващенко  
15.06.18

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – \_\_\_\_\_ страниц;

графическая часть – \_\_\_\_\_ листов;

магнитные (цифровые) носители – \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 176 страниц, рисунка, таблиц,  
53 источника, приложений.

Объектом исследования в педагогической части дипломного проекта являются тема «Меры по снижению шума и вибрации гидропневмоприводов» учебной дисциплины «Техническая эксплуатация гидропневмосистем» при подготовке техников-механиков в филиале «Минский государственный автомеханический колледж имени академика М. С. Высоцкого» УО РИПО; предметом исследования – «Образовательный стандарт по специальности 2-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин (по направлениям)», предмет исследования в инженерной части дипломного проекта – технологический процесс механической обработки детали «Картер передний 5434-1802234-10», входящий в состав переднего моста автомобиля МАЗ-5434.

Цель дипломного проекта – разработка методического обеспечения темы «Меры по снижению шума и вибрации гидропневмоприводов» учебной дисциплины «Техническая эксплуатация гидропневмосистем» и усовершенствование базового варианта технологического процесса механической обработки детали «Картер передний 5434-1802234-10».

Образовательный стандарт по направлению специальности 2-36 01 07-01 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин (производственная деятельность)» (квалификация специалиста: «техник-механик») направлен на формирование знаний и умений будущих техников-механиков при изучении темы «Меры по снижению шума и вибрации гидропневмоприводов» учебной дисциплины «Техническая эксплуатация гидропневмосистем».

Практическая значимость инженерной части дипломного проекта заключается в снижении себестоимости изготовления детали, уменьшения времени на ее обработку и повышение рентабельности производства при предложенном варианте технологического процесса механической обработки детали «Картер передний 5434-1802234-10».

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого проекта. Все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сырицын, Т.А. Эксплуатация и надежность гидро-и пневмоприводов: Учебник для студентов вуза по специальности «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» / Т.А. Сырицын. – М.: Машиностроение, 1990. – 248 с.
2. Страхов, С.П. Эксплуатация и ремонт гидроприводов станков / Т.А. Страхов, А.А. Усов. – М.: Машиностроение, 1999. – 208 с.
3. Дирвук, Е.П. Организационно-методические основы учебного процесса: лабораторный практикум по одноименной дисциплине для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» направление 01 «Машиностроения» / Е.П. Дирвук, А.А. Плевко. – Минск.: БНТУ, 2005. – 277 с.
4. Юлдашев, М.В. Инновационные методы обучения: Особенности кейс-стади метода обучения и пути его практического использования / М.В. Юлдашев. – Минск: РИПО, 2002. – 338 с.
5. Свешников, В.К. Станочные гидроприводы: справочник / В.К. Свешников, А.А. Усов. – М.: Машиностроение, 1995. – 512 с.
6. Скрицкий, В.Я. Эксплуатация промышленных гидроприводов / В.Я. Скрицкий, В.А. Рокшевский. – М.: Машиностроение, 1990. – 176 с.
7. Кузнецова, И.М. Кейс-стади в образовании / И.М. Кузнецова. – Минск.: Вышэйшая школа, 2000. – 160 с.
8. Кудрявцев, А.И. Монтаж, наладка и эксплуатация пневматических приводов и устройств / А.И. Кудрявцев, А.П. Пятидверный, Е.А. Рагулин. – М.: Машиностроение, 1990. – 206 с.
9. Коновалов, В.М. Очистка рабочих жидкостей в гидроприводах станков / В.М. Коновалов, В.Я. Скрицкий, В.А. Рокшевский. – М.: Машиностроение, 1996. – 288 с.
10. Педагогика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / Под ред. Ю.К. Ковальского. – М.: Просвещение, 2005. – 608 с.
11. Панфилова, С.А. Полное руководство по кейс-технологиям: Учеб. для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / С.А. Панфилова. – М.: Редкол, 2005. – 512 с.
12. Батышев, С.Я. Профессиональная педагогика: Учеб. для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / С.Я. Батышев. – М.: Редкол, 1997. – 512 с.
13. Башта, Т.М. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы: Учебник для машиностроительных вузов / Т.М. Башта, С.С. Руднев, Б.Б. Некрасов. – 2-е изд., перераб. – М.: Машиностроение, 1993. – 423 с.
14. Гейер, В. Г. Гидравлика и гидропривод: Учебник для студентов вуза / В.Г. Гейер, В. С. Дулин, А.Н. Заря. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1991. – 331 с.

15. Линдере, М. А. Технология разработки кейсов: Учебное пособие / М. А. Линдере. – М.: ФОРУМ: ИНФРА, 2007. – 336 с.
16. Штейнберг, В.Э. Логико-смысловые модели / В.Э. Штейнберг. – М.: Педагогика, 1992. – 356 с.
17. Юфин, А. П. Гидравлика, гидравлические машины и гидропривод / А.П. Юфин. – М.: Высшая школа, 2001. – 428 с.
18. Лепешкин, А.В Гидравлические машины и гидропневмопривод / А.В. Лепешкин, А.А Михайлин, А.А Шейпак. – М.: МГИУ, 2003. – 352 с.
19. Схиртладзе, А.Г. Гидравлические и пневматические системы / А.Г Схиртладзе, В.И. Иванов, В.Н. Кареев. – Издание 2-е, дополненное. – М.: ИЦ МГТУ Станкин, Янус-К, 2003. – 544 с.
20. Кузнецов, В. В. Введение в профессионально-педагогическую специальность: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В. В. Кузнецов. – М.: Академия, 2007. – 176 с.
21. Дирвук, Е. П. 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.
22. Бордовская, Н. В. Педагогика. Учебник для вузов / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. СПб: Питер, 2000. – 159 с.
23. Иванов, В. Г. Междисциплинарные связи в образовательном процессе / В. Г. Иванов, Т. А. Иванова // Среднее профессиональное образование. – 2000. – № 12. – С. 44-46.
24. Бабук, В. В. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении / В. В. Бабук и др.; под ред. В. В. Бабука. – Минск: Выш. шк., 1990. – 255 с.
25. Барановский, Ю. В. Режимы резания металлов: Справочник / Ю. В. Барановский. – М: Машиностроение, 1991. – 407 с.
26. Горбацевич, А. Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / А. Ф. Горбацевич, В. А. Шкред. – 4-е изд., перераб. и доп. – Минск: Выш. школа, 1994. – 256 с.
27. Кане, М. М., Медведев, А. И. Технология машиностроения. Курсовое проектирование / М. М. Кане, В. К. Шелега. – Минск: Выш. шк., 2013. – 311 с.
28. Косилова, А. Г. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / А. Г. Косилова, Р. К. Мещерякова; под ред. А. Г. Косиловой и Р. Е. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1999. – 496 с.
29. Шелег, В. К. Технология машиностроения / В. К. Шелег. – Минск: Выш. шк., 2013. – 311 с.

30. Антонюк, В. Е. Конструктору станочных приспособлений. Справочное пособие / В. Е. Антонюк. – Минск: Беларусь, 1991. – 258 с.
31. Лавриченко, М. Е., Технология машиностроения. Учебник для вузов / М. Е. Лавриченко. – М.: Высшая школа, 2003. – 534 с.
32. Бабук, И. М. Экономика предприятия / И. М. Бабук. – Минск: НВЦ Минфина, 2006. – 327 с.
33. Сачко, Н. С. Планирование и организация машиностроительного производства (курсовое проектирование): Учеб пособие для машиностроит. спец. вузов / Сачко Н. С., Бабук И. М. – Минск: Новое знание, 2009 – 240 с.
34. Данилко, Б. М. Освещение рабочих мест: учебно-методическое пособие / Б. М. Данилко. – Минск: БГПА, 2001. – 51 с.
35. Лазаренков, А. М. Охрана труда: учебник / А. М. Лазаренков. – Минск: БНТУ, 2004. – 497 с.

## **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

36. Кодекс Республики Беларусь об образовании. – Минск: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2011. – 400 с.
37. Образовательный стандарт. Среднее специальное образование. Специальность 2-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин» (по направлениям): ОС РБ 2-36 01 07-2015. – Введ. 31.12.2015. – Минск: Республиканский институт профессионального образования.
38. Учебная программа по учебной дисциплине «Техническая эксплуатация гидропневмосистем»: утв. директ. В.Г. Кириленко, от 03.06.2016 для учащихся специальности 2-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин» (по направлениям).
39. Учебный план специальности 2-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин»: разработ. А.А. Гамза, утв. зам. директ. по уч. раб. А.В. Петровской, от 30.06.2016.
40. Методические рекомендации по прогнозированию, учету и калькулированию себестоимости продукции товаров, работ, услуг в промышленных организациях Министерства промышленности Республики Беларусь, утвержденная приказом Министерства промышленности Республики Беларусь от 1.04.2004. № 250.
41. Инструкция о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов. Утвержденная Постановлением Министерства экономики, Министерства финансов, Министерства статистики и анализа, Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27.02.2009 г. № 37/18/6.

42. Инструкция о порядке применения Единой тарифной сетки работников Республики Беларусь / Утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты РБ от 30.03.2004 г.

43. СанПиН от 30.04.2013 №33 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»

44. ТКП-45-2.04.153-2009. Естественное и искусственное освещение. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 104 с.

45. СНБ 4.02.01-03. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

46. СанПиН от 26.12.2013 №132. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. – Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2003.

47. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы №115. «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». – Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2011.

48. СанПиН 9-101-98. Санитарные правила и нормы при механической обработке металла.

49. ППБ РБ 1.01-2002. Общие правила пожарной безопасности для промышленных предприятий. – Минск, 1995. – 24 с.

50. НПБ 1-2005. Пожарная техника. Огнетушители переносные.

51. ТКП 474-2013 (02300). Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

52. ТКП 45-2.02-142-2011. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации.

53. ТКП 457.02-22-2006. Здания и сооружения «Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования».