

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Декан ИИФ

 С.А.Ивашенко

«13» 01 2021г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Методическое обеспечение темы учебной дисциплины «Нормирование точности и технические измерения» при подготовке техников в филиале БНТУ «МГМК» и технологический процесс механической обработки детали тормоза трактора BELARUS-1523

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

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

Обучающийся

группы 30902116

Руководитель

Консультанты:

по педагогической части

по конструкторско-технологическому

разделу

по экономическому разделу

по разделу «Охрана труда»

Ответственный за нормоконтроль

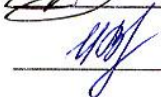
Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка - 134 страниц;


Графическая часть - 9 листов;

Магнитные (цифровые) носители - _____ единиц;

 П.Л. Тихановский


 И.В. Игнаткович

 И.В.Игнаткович

 И.В. Игнаткович

 Н.В. Комина

 Г.Л. Автушко

 С.А.Ивашенко

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект состоит из: 134 страниц, 12 рисунков, 39 таблиц, 59 источников, 4 приложений.

В основе подготовки специалиста лежит образовательный стандарт, на основании которого можно говорить о степени значимости дисциплины при подготовке специалиста.

Объектом исследования в педагогической части дипломного проекта является компетентностный анализ учебной дисциплины «Нормирование точности и технические измерения» и дидактический анализ темы «Цепи размерные».

Во время проведения дидактического анализа темы было проведено логическое структурирование учебного материала. На его основе разработана структурно-логическая схема, которая представлена в графической части проекта.

В ходе выше изложенного был обоснован тип учебного занятия, формы, методы обучения и средства обучения. В качестве средства наглядного обучения по теме «Цепи размерные» разработан плакат «Последовательность расчётов размерных цепей». В качестве средств контроля знаний и умений был создан тест. В конечном итоге разработана учебно-планирующая документация, а именно: план учебного занятия; технологическая карта учебного занятия.

Практическая значимость инженерной части дипломного проекта заключается в том, что предложенный вариант технологического процесса механической обработки детали тормоза трактора BELARUS-1523 позволяет снизить себестоимость изготовления единицы продукции и повышает экономические показатели работы участка. Таким образом, предложенный проектный вариант изготовления детали «Корпус» является экономически выгодным и целесообразным к внедрению на предприятии.

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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Кодекс Республики Беларусь об образовании. – 2-е изд. – Мозырь: Белый Ветер, 2013. – 379 с.

2 Образовательный стандарт Республики Беларусь. Среднее специальное образование. Специальность 2-36 01 01 «Технология машиностроения (по направлениям)». Квалификация «техник», ОСРБ 2-36 01 01– 2013, 09.12.2013 № 121. – Мн.: МОРБ, 2013. – 40 с.

3 Типовой учебный план филиала БНТУ «МГМК» по специальности 2-36 01 01. Утв. директором филиала БНТУ «МГМК» 19.06.2016 г.

4 Типовая учебная программа для учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования по специальности 2-36 01 01 «Технология машиностроения (по направлениям).

5 Соломахо, В. Л. Нормирование точности и технические измерения: учебник / В. Л. Соломахо, Б. В. Цитович. – Минск: «Дизайн ПРО», 2004. – 296 с.

6 Якушев, А. И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: Учебник для машиностроительных и приборостроительных специальностей вузов. / А. И. Якушев, Л. Н. Воронцов, Н. М. Федотов. – 6-е изд. перераб. и доп. – М.: «Машиностроение», 1987. – 352 с.

7 Зайцев, С. А. Нормирование точности: Учебное пособие для сред. проф. образования / С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, А. Д. Куранов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 256 с.

8 Зинин, Б. С. Сборник задач по допускам и техническим измерениям: Учебное пособие для проф. техн. образования / Б. С. Зинин, Б. Н. Ройтенберг. – М.: «Высшая школа», 1988. – 160 с.

9 Белкин, И. Н. Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя / И. Н. Белкин. – М.: «Машиностроение», 1982. — 320 с.

10 ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки.

11 Дирвук, Е. П. Методическое обеспечение учебного занятия в учреждениях профессионально-технического и среднего специального образования / Е. П. Дирвук, А. А. Плевко, – Минск: БНТУ, 2013. – 135 с.

12 Дирвук, Е. П. Организационно-методические основы учебного процесса. Лабораторный практикум по одноименной дисциплине для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» направление 1-08 01 01 – 01 «Машиностроение» / Сост.: Е. П. Дирвук, А. А. Плевко. – Минск: БНТУ, 2006. – 232с.

13 Калицкий, Э. М. Разработка средств контроля учебной деятельности: метод. рекомендации / Э. М. Калицкий, М. В. Ильин, Н. Н. Сикорская. – Изд. 2-е, стереотип. – Минск: РИПО, 2006. – 48 с.

14 Ильин, М. В. Проектирование содержания профессионального образования: теория и практика / М. В. Ильин. – Минск, 2002. – 126 с.

- 15 Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения: Учебное пособие / В.А. Скакун. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 336 с.
- 16 Сергеева, Т. А. Проектирование учебного занятия (методические рекомендации). / Т. А. Сергеева, Н.М. Уварова. – М: Интеллект Центр, 2003. – 85 с.
- 17 Сибирская, М. П. Профессиональное обучение: Педагогические технологии. Учебное пособие. / М. П. Сибирская – М.: Издат. центр АПО, 2002. – 126 с.
- 18 Левина, М. М. Технологии профессионально-педагогического образования. Учебное пособие. / М. М. Левина. – М.: Изд-во Педагогика, 2001. – 272 с.
- 19 Хуторской, А. В. Современная дидактика: Учебник для вузов / А. В. Хуторской. – СПб.: Питер, 2004. – 544 с.
- 20 Бордовская, Н. В. Педагогика. Учебник для вузов. / Н. В. Бордовская, А. А. Реа. – СПб.: Питер, 2000. – 304 с.
- 21 Кравчя, Э. М. Технические средства обучения. Учебно-методическое пособие по специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» для студентов заочной формы обучения / Э. М. Кравчя. – Минск: БНТУ, 2011. – 56 с.
- 22 Кравчя, Э. М. Технические средства обучения. Проектирование и создание электронных учебных пособий: учебно-методическое пособие к лабораторным работам / Э. М. Кравчя, В. И. Пилипенко. – Минск: БНТУ, 2011. – 62 с.
- 23 Ефремова, Е. Ф. Современные тестовые технологии в образовании. Учебное пособие / Е. Ф. Ефремова. – М.; Ростов: Изд-во центр ДГТУ, 2001. – 186 с.
- 24 Панина, Т. С. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова; Под ред. Т. С. Паниной. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
- 25 Балыкина, Е. Н. Вопросы построения тестовых заданий. / Е.Н. Балыкина, В. Д. Скаковский // Основы педагогических измерений. Вопросы разработки и использования педагогических тестов: учеб. – метод. пособие / В. Д. Скаковский [и др.]; под общ. ред. В. Д. Скаковского. – Минск: РИВШ, 2009. – 339 с.
- 26 Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Учеб. Пособие / Под ред. В. В. Бабука. – Минск: «Вышэйшая школа», 1987. – 256с.
- 27 Кане, М. М. Проектирование технологических процессов. / М. М. Кане, В. К. Шелег. – Минск: Выш. шк., 2013. – 311 с.

28 Беляев, Г. Я. Методические указания и задания к контрольной работе по проектированию маршрута обработки элементарных поверхностей деталей машин / Г. Я. Беляев [и др.] – Минск.: БНТУ. 2007 – 132.

29 Горбацевич, А. Н., Курсовое проектирование по технологии машиностроения. А. Н. Горбацевич, В. А. Шкред – Минск.: Вышэйшая школа, 1983. – 256 с.

30 Гузеев, В. И., Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерных станков с ЧПУ: Справочник / Под ред. В. И. Гузеева. – М.: Машиностроение, 2005. – 368 с.

31 ГОСТ 8.051-81 (СТ СЭВ 303-76). Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм.

32 ГОСТ 7505-89. Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски.

33 Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени, времени на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного времени для технического нормирования: Серийное производство. – М.: Машиностроение, 1975. – 421 с.

34 Режимы резания металлов: Справочник. / Под ред. Ю.В.Барановский и др.- М.: Машиностроение, 1972. –406с.

35 Справочник технолога-машиностроителя. / Под ред. Косиловой А. Г., и Мещерякова Р. К. – М.: Машиностроение, 1986. т.1 – 656 с.

36 Справочник технолога-машиностроителя. / Под ред. Косиловой А. Г., и Мещерякова Р. К. – М.: Машиностроение, 1986. т.2 – 496 с.

37 Комина, Н. В. 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» / Н. В. Комина. – Минск: БНТУ, 2013. – 33 с.

38 ГОСТ 12.2.009-99. ССБТ. Станки металлорежущие. Общие требования безопасности.

39 ГОСТ 12.3.025-80. ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.

40 СанПин РБ №11-22-94. Санитарные правила при работе со смазочно-охлаждающими технологическими средствами, технологическими смазками и маслами.

41 Правила безопасности и производственной санитарии при холодной обработке металлов. – М.: Энергоатомиздат, 1998. – 427 с.

42 Конституция Республики Беларусь/ Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 1999. – с.21.

43 Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – 1999. – 224.

44 ГОСТ 12.0.002- 90. ССБТ. Термины и определения.

45 Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» дипломных проектов для студентов приборостроительного факультета: учебное издание / М. А. Лазаренков [и др.]. – Минск: БНТУ, 2010. – 44 с., прил. 2.

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

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

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

49 СанПиН № 115 от 16.11.2011. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: сборник официальных документов по медицине труда и производственной санитарии.

50 ТКП-45-2.04.153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009.

51 ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

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

53 ТКМ 45-2.02-190-2010. Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.

54 ТКП 474-2013. Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2013.

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

56 СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утв. Постановлением Министерства здравоохранения РБ от 11.10.2017г. №92.

57 ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

58 ТКП 45-3.02-325- 2018 Общественные здания.

59 СНБ 2.02.04-2013. Противопожарная защита населённых пунктов и территории предприятий.