

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Декан ИПФ


С. А. Иващенко
«10» 01 2018 г.

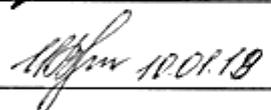
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Методическое обеспечение темы учебной дисциплины «Механика жидкости и газа» при подготовке техников-механиков в филиале «МГАК имени академика М.С. Высоцкого» УО РИПО и технологический процесс механической обработки детали передней балки автомобиля МАЗ
Специальность 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)»
Направление
специальности 1-08 01 01-01 «Профессиональное обучение (машиностроение)»

Обучающийся
группы №30902114


С.В. Старовойтов

Руководитель

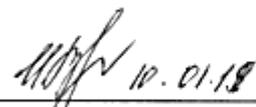

И.В. Игнаткович

Консультанты:

по педагогической части


Н.Н. Кошель

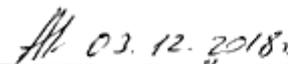
по конструкторско-технологическому
разделу


И.В. Игнаткович

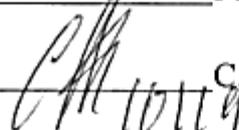
по экономическому разделу


Н.В. Комина

по разделу «Охрана труда»


Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль


С. А. Иващенко

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 121 страниц;

графическая часть – 5 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект состоит из 137 страниц, 20 рисунков, 35 таблиц, 59 литературных источников, 6 приложений.

Цель дипломного проекта: разработка методического обеспечения темы учебной дисциплины «Механика жидкости и газа» при подготовке техникув-механиков в филиале «МГАК имени академика М.С. Высоцкого» УО «РИПО» и технологического процесса механической обработки детали «64221-3001019 Шкворень» передней балки автомобиля «МАЗ».

В ходе разработки дипломного проекта, сделаны следующие работы:

- плакат структурно-логическая схема темы учебного занятия «Гидростатическое давление» учебной дисциплины «Механика жидкости и газа»;
- плакат средства наглядного обучения по теме «Гидростатическое давление» учебной дисциплины «Механика жидкости и газа»;
- плакат средства контроля знаний и умений по теме «Гидростатическое давление» учебной дисциплины «Механика жидкости и газа»;
- презентация по теме «Гидростатическое давление» учебной дисциплины «Механика жидкости и газа» (18 слайдов);
- операционные эскизы технологического процесса механической обработки детали «Шкворень» 64221-3001019;
- расчет усилия зажима станочного приспособления для фрезерования пазов.

Областью возможного практического применения является образовательный процесс филиала «МГАК имени академика М. С. Высоцкого» УО «РИПО» и технологический процесс на машиностроительном предприятии.

Проведенные в дипломном проекте расчеты и рекомендации соответствуют современным требованиям, предъявляемым к продукции машиностроительного производства.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

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 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин (по направлениям)». Квалификация «техник-механик», ОСРБ 2-36 01 07– 2015, от 11.12.2015, № 138. – Мн.: МОРБ, 2015. – 36 с.
3. Типовой учебный план филиала «МГАК имени академика М.С. Высоцкого» УО РИПО. Утв. первым заместителем председателя комитета по образованию Мингорисполкома 03.06.2015г.
4. Типовая учебная программа для учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования по специальности 2-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин (по направлениям), направление специальности 2-36 01 07 01 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин (производственная деятельность)» РИПО, 2018. – 20 с.
5. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод: Учебное пособие. Ч.1. Основы механики жидкости и газа. 2-еизд., перераб. и доп. – М.: МГИУ, 2003. – 192с.
- 6 Башта, Т. М. Гидравлика, гидромашин, гидроприводы. / Т. М. Башта, С.С. Руднев, Б.Б. Некрасов и др. – 4-е изд., стереотипное, перепечатка со второго издания 1982 г. — М: Альянс, 2010. – 423 с.
- 7 Ловкис, З. В. Гидравлика: Учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по технолог. спец. / З. В. Ловкис. – Мн.: Беларуская навука, 2012. – 440 с.
- 8 Смайлов, С.А. Механика жидкости и газа: учебное пособие / С. А.Смайлов, К. А.Кувшинов. Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 121 с.
- 9 Трифонов, О. Н. Приводы автоматизированного оборудования. Учебник для машиностроительных техникумов. / О. Н. Трифонов, В. И. Иванов, Г. О. Трифонова. – М. Машиностроение, 1991. — 336 с.
- 10 ГОСТ 2.001-93. ЕСКД. Общие положения.
- 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.

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.

21 Кравченя, 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. Кравченя. – Минск: БНТУ, 2011. – 56 с.

22 Кравченя, Э. М. Технические средства обучения. Проектирование и создание электронных учебных пособий: учебно-методическое пособие к лабораторным работам / Э. М. Кравченя, 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 Горбачевич, А. Н, Курсовое проектирование по технологии машиностроения. А. Н. Горбачевич, 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 смазочноохлаждающими 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 № 115от 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 45-2.02-22-2006 «Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы» – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики

Беларусь, 2006.

56 Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Перечень регламентируемых в воздухе рабочей зоны вредных веществ», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.12.2008 №240.

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

58 СНБ 302.03-03. Административные и бытовые здания.

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