

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Декан ИГиП

С. А. Иващенко

«17» 01 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Технология обучения на основе использования видеометода в ходе изучения темы ученой 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 переднего моста автомобиля МАЗ

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

Направление

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

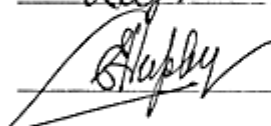
Обучающийся

группы №30902114



А.А. Зарубин

Руководитель



Е.П. Дирвук

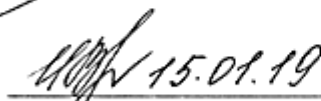
Консультанты:

по педагогической части



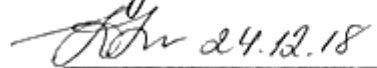
Е. П. Дирвук

по конструкторско-технологическому разделу

 15.01.19

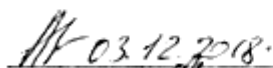
И.В. Игнаткович

по экономическому разделу

 24.12.18

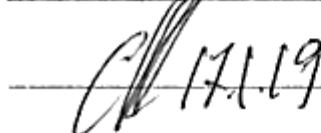
Н. В. Комина

по разделу «Охрана труда»

 03.12.2018.

Г. Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль

 17.1.19

С. А. Иващенко

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 140 страниц;

графическая часть – 9 листов;

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

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект состоит из 140 страниц, 25 рисунков, 34 таблиц, 60 источников, 5 приложений.

Цель дипломного проекта: разработка и применение технологии обучения на основе использования видеометода в ходе изучения 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 переднего моста автомобиля МАЗ.

В ходе подготовки дипломного проекта произведены следующие работы:

- плакат структурно-логическая схема темы учебного занятия «Турбулентное движение жидкости» учебной дисциплины «Механика жидкости и газа»;

- плакат «Достоинства применения видеометода»;

- плакат «Средства контроля знаний и умений по теме»;

- видео ролики на тему «Турбулентное движение жидкости» 20 (мин)

- операционные эскизы технологического процесса механической обработки детали 6502Н9-2304083-010 «Цапфа»;

- расчет усилия зажима фрезерного приспособления;

Областью возможного практического применения является образовательный процесс филиала УО РИПО «МГАК им. академика М.С. Высоцкого».

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. Аксенова, Л.Н. Методика воспитательной работы в учреждениях профессионального образования: практикум / Л.Н. Аксенова. – Минск: БНТУ, 2007. – 101 с.
2. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений. Справочное пособие.–Минск: Вышэйшая школа,1991. – 256 с.: ил
3. Бабук, В.В., Шкред В.А., Кривко Г.П. Проектирование технологических процессов механической обработки.- Мн.:Выш.шк.,1987.-255с.:ил.
4. Бабук В.В. Горезко П.А. и др. Дипломное проектирование по технологии машиностроения ,Минск.: "Вышэйшая школа", 1979
5. Дирвук, Е.П. Методическое обеспечение учебного занятия в учреждениях образования профессионально–технического и средне специального образования / Е.П. Дирвук, А.А Плевко. – Минск: БНТУ, 2013. – 277 с.
6. 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. – 135 с.
7. Козьяков А. Ф., Морозова Л. Л. Охрана труда в машиностроении: Учеб. для учащихся средних спец. учеб. заведений. – М.: Машиностроение, 1990. – 256 с.: ил.
8. Квалификационная характеристика техника-механика (2 - 36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин (по направлениям)»).
9. Калицкий, Э.М. Разработка средств контроля учебной деятельности : методические рекомендации / Э.М. Калицкий, М.В. Ильин, Н.Н Сикорская. – Минск : РИПО, 2013. – 49 с.
10. Кодекс Республики Беларусь об образовании; принят 02.12.2010 Палатой представителей.
11. Меркле Д. Гидравлика: Основной курс ТР 501: учеб. пособие: в 2 т. / Д. Меркле, Б. Шрадер, М. Томес. Киев, 2002.
12. Методика оценки экономических процессов: метод.пособие для специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» и 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств».электронная версия. А.А. Королько, Е.Н. Костюкевич. Минск.БНТУ.2016
13. Никитина Н.Н. Основы профессионально–педагогической деятельности: Учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования / Н.Н. Никитина, О.М. Железнякова, М.А. Петухов. – Москва: Мастерство, 2002. – 288 с.
14. 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 – Москва: Мастерство, 2001. – 272 с.

15. Скакун, В.А. Преподавание общетехнических и специальных предметов в средних: методическое пособие ПТУ / В.А. Скакун. – Москва: Высшая школа, 1987. – 272 с.
16. СанПиН №33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест, в производственных и офисных помещениях»;
17. СанПиН «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.12.2008 № 240;
18. СНБ 4.02.01-03. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
19. СНБ 2.02.04-2003 «Противопожарная защита населённых пунктов и территории предприятий».
20. «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы»; ТКП 474-2013 (02300). «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
21. ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы».
22. ТКП 45-2.02-22-2006 «Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования».
23. ТКП 295-2011 «Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации».
24. Образовательный стандарт. Среднее специальное образование. Специальность 2-36 01 07-01 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин»; утвержден постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 11.12.2015 № 138.
25. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. Ч. 1. Нормативы времени. – М.: Экономика, 1990. – 206 с.: ил.
26. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. Ч. 2. Нормативы режимов резания. – М.: Экономика, 1990. с.: ил.
27. Охрана труда. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения инженерно-педагогического факультета специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)».
28. Учебный план специальности 2 – 36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин (по направлениям)» Утв. Директором филиала «МГАК им. академика М.С. Высоцкого» 30.08.2013г.
29. Учебная программа филиала «МГАК им. академика М.С. Высоцкого» УО РИПО.
30. Шейпак А.А. Гидравлика и гидропневмопривод: в 2 ч. Ч.1: Основы механики жидкости и газа: учеб. пособие 2-е изд., перераб. и доп. / А.А. Шейпак. М., 2003.

## Перечень ТНПА

31. ГОСТ 977-75. Химический состав и механические свойства стали.
32. ГОСТ 2789-73. ЕСКД. Шероховатость поверхности. Параметры, характеристики и обозначения.
33. ГОСТ 7505-89. Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски.
34. ГОСТ 8479-70. Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия.
35. ГОСТ 21495-76. Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения.
36. ГОСТ 22129-76. Приспособления универсальные наладочные и специализированные наладочные. Общие технические условия.
37. ГОСТ 25761-83. Виды обработки резанием. Термины и определения общих понятий.
38. ГОСТ 25762-83. Обработка резанием. Термины, определения и обозначения общих понятий.
39. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
40. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы.
41. ГОСТ 2.428-84. ЕСКД. Правила выполнения темплетов.
42. ГОСТ 3.1125-88. ЕСТД. Правила графического выполнения элементов литейных форм и отливок.
43. ГОСТ 3.1105-84. ЕСКД. Формы и правила оформления документов общего назначения.
44. ГОСТ 3.1107-81. ЕСТД. Опоры, зажимы и установочные устройства. Графические обозначения.
45. ГОСТ 3.1118-82. ЕСТД. Формы и правила оформления маршрутных карт.
46. ГОСТ 3.1120-83. ЕСТД. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.
47. ГОСТ 3.1121-84. ЕСТД. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов на типовые и групповые технологические процессы (операции).
48. ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
49. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
50. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
51. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.
52. ГОСТ 12.1.013-80. ССБТ. Классификация помещений по электробезопасности.
53. ГОСТ 12.1.019-79. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования.

54. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление.

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

56. ГОСТ 12.2.009-80. ССБТ. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности.

57. ГОСТ 3.1404-86. ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием.

58. ГОСТ 3.1702-79. ЕСТД. Правила записи операций и переходов. Обработка резанием.

59. ГОСТ 7.32-91. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

60. ГОСТ 12.2.029-88. ССБТ. Приспособления станочные. Общие требования безопасности.