

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Декан ИИФ

 С. А. Иващенко


«17»  2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


«Методическое обеспечение темы учебного предмета «Производственное обучение»  
при подготовке токарей в УО «МГПЛ №9 автомобилестроения» и технологический  
процесс механической обработки детали коробки передач трактора BELARUS

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

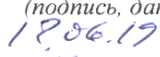
Обучающийся  
группы 10903114

 В.С. Рогалевич  
(подпись, дата)

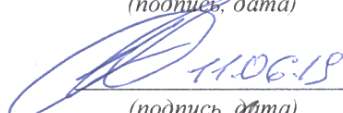
Руководитель

 Э.М. Кравченя  
(подпись, дата)

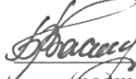
Консультанты:  
по педагогической части

 Э.М. Кравченя  
17.06.19  
(подпись, дата)


по конструкторско-технологическому  
разделу

 С.С. Данильчик  
11.06.19  
(подпись, дата)

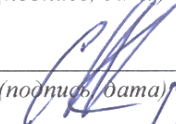
по экономическому разделу

 Л.В. Бутор  
06.06.19г.  
(подпись, дата)

по разделу «Охрана труда»

 Г. Л. Автушко  
03.05.2019г.  
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

 С. А. Иващенко  
(подпись, дата)  
17.6.19

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 163 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 163 страницы, 42 рисунка, 34 таблицы,  
50 источников, 4 приложения.

ПРОФФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПОДГОТОВКА  
ТОКАРЕЙ, МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СТРУКТУРНО-  
ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА,  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ, БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА.

Объектом исследования в педагогической части дипломного проекта является тема «Растачивание сквозных отверстий» учебному предмету «Производственное обучение» при подготовке токарей в учреждении образования «Минский государственный профессиональный лицей №9 автомобилестроения»; предметом исследования – учебная программа предмета «Производственное обучение» и рабочий учебный план специальности 3-36 01 54 «механическая обработка на станках и линиях», предмет исследования в инженерной части дипломного проекта – технологический процесс механической обработки детали детали «Вал I передачи», которая входит в коробку передач трактора BELARUS.

Целью педагогической части дипломного проекта является разработка методического обеспечения темы «Растачивание сквозного отверстия» при подготовке токарей в учреждении образования «Минский государственный профессиональный лицей №9 автомобилестроения».

Образовательный стандарт специальности 3-36 01 54 «механическая обработка на станках и линиях» направлен на формирование компетенций у будущих токарей при изучении темы «Растачивание сквозных отверстий» учебной предмета «Производственное обучение».

Актуальность темы дипломного проекта, нацелена на достижение новых результатов в проведении занятий «Производственного обучения» для токарей в УО «МГПЛ», а также внедрить новые технологии в процесс обучения и сделать тему «Растачивание сквозных отверстий» более полной и доступной для понимая обучающихся.

Целью инженерной части дипломного проекта является совершенствование базового варианта технологического процесса механической обработки детали «Вал I передачи», которая входит в коробку передач трактора BELARUS.

Практическая значимость инженерной части дипломного проекта заключается в том, что предложенный вариант технологического процесса

механической обработки детали «Вал I передачи» позволяет снизить себестоимость изготовления детали.

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. Кодекс Республики Беларусь об образовании : 13 января 2011 г., № 243-3 : принят Палатой представителей 2 декабря 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 декабря 2010 г. : в Кодекс с 18 июля 2016 г. изм. и доп. не вносились. – 2-е изд. – Мозырь : Белый Ветер, 2016. – 379 с
2. Образовательный стандарт Республики Беларусь для специальности 3-36 01 54 «Механическая обработка металла на станках и линиях», утвержден постановлением Министерства образования Республики Беларусь
3. Учебный план лица № 9 предмета «Механическая обработка металла на станках и линиях» утвержден первым заместителем председателя комитета по образованию Мингорисполкома М.С. Киндиренко 31.08.2016.
4. Учебная программа дисциплины «Производственного обучения» для специальности 3-36 01 54 «Механическая обработка металла на станках и линиях» утверждена постановлением Министерства образования Республики Беларусь 04.12.2013 № 114
5. Аронов, М. Ф./ Совершенствование производственного обучения / М.Ф. Аронов, Л.Л. Молчан. – Минск: РИПО, 1995. – 90 с.
6. Аронов М. Ф. /Технология производственного обучения: лабораторный практикум для подготовки мастеров производственного обучения / М.Ф. Аронов, А.А. Плевко. – Минск: РИПО, 1997. – 34 с.
7. Бабанский, Ю. К. Педагогика: учеб. пособие для студентов пед. инст. / Ю. К. Бабанский. – М.: Просвещение, 1983. – 608 с.
8. Батышев, С. Я. Профессиональная педагогика: учеб. для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / С. Я. Батышев. – М.: Высшая школа, 1997. – 512 с.
9. 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.
10. 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.
11. Ильин, М. В. Проектирование содержания профессионального образования: теория и практика / М.В. Ильин. – Минск: РИПО, 2002. – 338 с.

12. Калицкий Э.М. Урок спецтехнологии в среднем ПТУ (на примере подготовки рабочих машиностроительных профессий): метод. пособие / Э.М. Калицкий, Л.Л. Молчан, В.И. Луцаев. – М.: Высш. школа, 1988. – 128 с.
13. Кругликов, Г. И. Методическая работа мастера производственного обучения: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Г. И. Кругликов. – М.: Академия, 2010. – 160 с.
14. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения: учебное пособие / В.А. Скакун. – М.: ФОРУМ: ИНФА – М, 2007. –
15. Молчан, Л.Л. Методика производственного обучения: учеб.-метод. пособие / Л.Л. Молчан, А.Д. Лашук. – Минск: РИПО, 2010. – 192 с.
16. Кравченя, Э. М. Технические средства обучения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-08 01 01 "Профессиональное обучение (по направлениям)" заочной формы обучения / Э. М. Кравченя, В. И. Пилипенко ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Профессиональное обучение и педагогика". - БНТУ, 2010.
17. Махмутов, М.И. Проблемное обучение: основные вопросы теории / М.И. Махмутов. – Москва: Педагогика, 1995. – 398 с.
18. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. М.: Педагогика, 1986. – С.153 – 157
19. Никифоров, В.И. Практикум по методике преподавания машиностроительных дисциплин: учеб. пособие / В.И. Никифоров, А. М. Копейкин, Б.А. Соколов. – М.: Высшая школа, 1990. – 112 с.
20. Фещенко, В. С. Справочник конструктора/ В.С. Фещенко. – М: Инфо-инженерия, 2016 – 190 с.
21. Уткин Н.Ф. Обработка глубоких отверстий/А.С. Орлин. – М: Машиностроение. – 2006 – 230 с.
22. Янушкевич А. А. Методика преподавания общетехнических и специальных дисциплин: учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» направления/ А. А. Янушкевич, Е. П. Дирвук, А.А. Плевко. – Минск: БГТУ, 2005. – 96 с.
23. Молчан, Л.Л. Методика производственного обучения: учеб.-метод. пособие / Л.Л. Молчан, А.Д. Лашук. – Минск: РИПО, 2010. – 192 с.
24. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении / В.В.Бабук [и др.]; под ред. В.В. Бабука. Минск: Высшэйшая школа, 1987. – 255с.

25. Shear – Металлообрабатывающее оборудование [Электронный ресурс] / Компания «МП Сервис». – Минск, 2013. – Режим доступа: <http://shear.by>. – Дата доступа: 22.04.2019.

26. JET Equipment & Tools RU [Электронный ресурс] / Официальный представитель марки-производителя JET в России. – Санкт-Петербург, 2009. – Режим доступа: <http://jettools.ru> – Дата доступа: 10.05.2019.

27. Барановский, Ю.В. Режимы резания металлов: справочник / Ю.В. Барановский – Москва: Машиностроение, 1972. – 407 с.

28. Горбацевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учеб. пособие / А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. – 4-е изд., перераб. и доп. – Минск: Вышэйшая школа, 1983. – 256 с.

29. Косилова А.Г., Справочник технолога-машиностроителя/ А.Г. Косилова, Р.П. Мещеряков – М.: «Машиностроение», 1986. – 496 с.

30. Бабук И. М. Расчет экономической эффективности внедрения новых технологических процессов / С. И. Адаменкова, А. А. Королько, Е. Н. Костюкевича, Т. А. Сахнович – Минск: БНТУ, 2010. – 56 с.

31. Адаменкова С. И. «Налогообложение и ценообразование»/ О. С. Евменчик, – Минск: БНТУ, 2006. – 327 с.

32. Бабук И. М., «Экономика предприятия» – Минск: БНТУ, 2006. – 326с.

33. Сачко Н.С., «Планирование и организация машиностроительного производства» – М.: Инфра-М, 2017 – 349 с.

34. Правила и устройства электроустановок – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 648 с.

35. Аверьянов, И.Н. Проектирование и расчет станочных и контрольноизмерительных приспособлений в курсовых и дипломных проектах. Учебное пособие / И.Н. Аверьянов. – Рыбинск: Имени П.А. Соловьева, 2014. – 228 с.

36. 28. Справочник конструктора-машиностроителя. В 2 т. / В.И. Анурьев. – Москва : Машиностроение, 1980. 29.

37. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 т. / под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. М. : Машиностроение, 1986.

38. . Антонюк, В.Е. Конструктору станочных приспособлений: справочник / В.Е. Антонюк. – Минск : Беларусь, 1991. – 400 с.

39. СанПиН от 02.08.2010 № 103 «Гигиенические требования к организации процессов механической обработки металлов».

40. Автушко Г. Л. «Охрана труда: методические указания и контрольные задания» / Б. М. Данилко, Т. Н. Киселева, – Минск: БНТУ, 2011. – 52 с.

41. СанПиН № 33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест производственных и офисных помещений».
42. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
43. КТП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».
44. СанПиН № 115 от 16.11.2011 «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
45. СанПиН «Требования к производственной вибрации в жилых помещениях, помещениях администрации и общественных зданий» от 26.12.2013 г. №132
46. ТКП 45-302-325-2008 «Общественные здания»
47. СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона».
48. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».
49. ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».
50. ТКП 45-2.02-22-2006 «Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования».