

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Декан ИИФ

 С.А. Иващенко

«13» 01 2021г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Методическое обеспечение темы учебной дисциплины «Автоматизация  
производственных процессов в машиностроении» при подготовке  
техников в филиале БНТУ «Жодинский ГПК» и технологический  
процесс механической обработки детали коробки перемены передач  
автомобиля БелАЗ-7548**

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

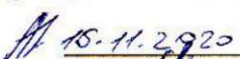
 Д.Н. Морозов


 И.В. Игнаткович

 И.В. Игнаткович

 И.В. Игнаткович

 Н.В. Комина

 Г.Л. Автушко

 С.А. Иващенко

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 207 страниц;

Графическая часть – 9 листов;

Магнитные (цифровые) носители – \_\_\_\_\_ единиц;

## РЕФЕРАТ

Объем дипломного проекта 207 с., он состоит из двух основных разделов, «Педагогическая часть» и «Инженерная часть», содержит 7 приложений, 26 рисунков, 36 таблиц, при написании работы было использовано 51 источник.

Ключевые слова: ЗАНЯТИЕ, МЕТОД, ПЛАН, ДЕТАЛЬ, ТЕХНОЛОГИЯ. УЛУЧШЕНИЕ.

В педагогической части дипломного проекта разработано методическое обеспечение для изложения темы «Автоматизация соединения деталей» учебной дисциплины «Автоматизация производственных процессов в машиностроении» при подготовке техника, составлены план урока и технологическая карта, которые отражают содержание урока по теме «Автоматизация соединения деталей».

Инновации в педагогике очень важны, поскольку они направлены прежде всего на повышение эффективности преподавания в частности и образования в целом. Чем более интересными и креативными будут педагогические методики - тем легче и лучше будет усваиваться учебный материал.

В инженерной части дипломного проекта был усовершенствован технологический процесс механической обработки детали «Шестерня понижающего диапазона ведущая».

Практическая значимость инженерной части дипломного проекта заключается в том, что предложенный вариант технологического процесса механической обработки детали 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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании: принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г.; одобрен Советом Республики 22 дек. 2010 г. [Электронный ресурс] // Кодексы Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://kodeksy.by/kodeks-ob-obrazovanii>. – Дата доступа: 24.11.2020.
2. Образовательный стандарт Республики Беларусь Среднее специальное образование, специальность 2-36 01 01 технология машиностроения (по направлениям) утвержден и введен в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 09.12.2013 № 121[ОС РБ 2-36 01 01-2013].
3. Учебный план филиала УО БНТУ ЖГПК утвержден директором филиала УО БНТУ ЖГПК Т.Н. Лойко 31.08.2019.
4. Учебная программа «Автоматизация производственных процессов в машиностроении» по специальности 2-36 01 01 «Технология машиностроения (по направлениям)» утверждена директором филиала УО БНТУ ЖГПК Т.Н. Лойко 31.08.2019.
5. 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 «Профессионально обучение» / Е.П. Дирвук, А.А. Плевко. – Минск: БНТУ, 2013. – 131 с.
6. Сохор, А.М. Логические структуры учебного материала / А.М. Сохор. – М.: Педагогика, 1976. – 356 с.
7. Харламов, И.Ф. Педагогика / И.Ф. Харламов. – М.: Гардарики, 1999. – 520 с.
8. Шепелева, А.И. Формы и методы обучения, воспитания и контроля / А.И. Шепелева. – Добрянка, 2009. – 19 с.
9. Ситаров, В.А. Дидактика: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В.А. Сластенина. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с.
10. Аванесов, В.С. Композиция тестовых заданий / В.С. Аванесов. – М.: Ассоциация инженеров-педагогов, 2016. – 330 с.
11. Никифоров, В.И. Основы и содержание подготовки инженера-преподавателя к занятиям / В.И. Никифоров. Л.; ЛГУ, 1987. – 144 с.
12. Марочник сталей и сплавов/ В.Г. Сорокин, А.В. Волосникова, С.А. Вяткин и др.; Под общей редакцией В.Г. Сорокина. – М., Машиностроение – 1989 г.

13. Бабук, В.В. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении / В.В. Бабук [и др.]; под ред. В.В. Бабука. Минск: Выш. шк., 1987. – 255с.

14. Горбачевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / А.Ф. Горбачевич, В.А. Шкред. – 4-е изд., перераб. и доп. – Минск: Выш. школа, 1983. – 256с.

15. Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски ГОСТ 7505-89, Минск, «Издательство стандартов», 1986г.

16. Худобин, Л. В. Базирование заготовок при механической обработке / Л. В. Худобин, М. А. Белов, А. Н. Унянин ; – Ульяновск : УлГТУ, 2009. - 197 с.

17. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполненных на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ», Часть 2, нормативы режимов резания, Москва, «Экономика», 1990г.

18. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ, выполняемых на металлорежущих станках, часть III, М., Машиностроение, 1974

19. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполненных на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ, Часть 1, нормативы времени, Москва, «Экономика», 1990г.

20. Общемашиностроительные нормативы времени на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного для технического нормирования, Серийное производство., Москва, «Машиностроение», 1974г.

21. Белоусов А. П. Проектирование станочных приспособлений. Учебное пособие для учащихся техникумов – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1980. – 240с.

22. 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, 1985. – 496 с.

23. Тайц Б. А. Производство зубчатых колес: Справочник / С.Н.Калашников, А. С. Калашников, Г. И. Коган и др.; Под общ. Ред. Б.А.Тайца. – 3-е изд., перераб. и допол. –М.; Машиностроение, 1990. – 464 с.

24. Горохов В. А. Проектирование и расчет станочных приспособлений. – М.: Высш. школа, 1986. – 243с.

25. Антонюк В. Е. Конструктору станочных приспособлений. Справ. Пособие.– Мн.: Беларусь 1991 400 с.: ил.



26. Адаменкова С.И., Бабук И.М., Королько А.А., Костюкевич Е.Н., Сахнович Т.А. Расчет экономической эффективности внедрения новых технологических процессов: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование). Минск: БНТУ, 2013. – 53 с.

27. Бабук, И.М. Экономика предприятия/ И.М. Бабук. - Мн.: НВЦ Минфина, 2006. – 327 с.

28. Адаменкова, С.И., Евменчик О.С. Налогообложение и ценообразование: теория и практика/ Мн.: «Элайда», 2013. – 312 с.

29. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 февраля 2019 г. № 138 «Об оплате труда».

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

31. 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.

32. 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.

33. 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» Кафедра «Экономики и организации машиностроительного производства». Минск. БНТУ 2018.

34. ГОСТ 12.0.002-2014 «Система стандартов безопасности труда. Термины и определения», утвержденный постановлением Госстандарта РБ от 14.10.2016 № 79

35. Лазаренков, А. М. Охрана труда: учебник / А.М. Лазаренков. – Минск: БНТУ, 2004. – 497

36. ГОСТ 12.0.002-2014 «Система стандартов безопасности труда. Термины и определения».

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

38. Постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь 11 октября 2017 г. №92 Об утверждении Санитарных норм и правил

«Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенических нормативов «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Предельно допустимые уровни загрязнения кожных покровов вредными веществами» и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь и постановления Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 28 октября 2004г. №94.

39. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22.09.2006г. №110.

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

41. СанПин № 115 от 2011г. «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

42. Охрана труда. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы инженерно-педагогического факультета специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)».

43. СанПиН «Требования к производственной вибрации в жилых помещениях, помещениях администрации и общественных зданий» от 26.12.2013 г. №132.

44. ТКП-45-2.04.153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».

45. Освещение рабочих мест: учебно-методическое пособие / Б.М. Данилко. – Минск: БГПА, 2001. – 51 с.

46. ТКП 339-2011 Правила устройства и защитные меры электробезопасности.

47. СанПиН 9-101 РБ 98 «Санитарные правила и нормы при механической обработке металла».

48. ППБ 1.04.-2002 «Правила противопожарной безопасности».

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

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

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