

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Декан ИИФ

 С.А. Иващенко

«12» 1 2021г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Методическое обеспечение темы учебной дисциплины «Испытание автомобилей» при подготовке техников в филиале «МГАК имени академика М.С. Высоцкого» УО «РИПО» и технологический процесс механической обработки детали редуктора среднего моста автомобиля МАЗ-6303**

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 - 102 страниц;


графическая часть - 9 листов;


магнитные (цифровые) носители - — единиц;

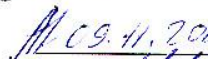
 Ю.В. Васильев


 И.В. Игнаткович

 И.В. Игнаткович

 И.В. Игнаткович

 Н.В. Комина

 Г.Л. Автушко

 С.А. Иващенко

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект состоит из: 153 страниц, 13 рисунков, 39 таблиц, 45 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 «Испытание автомобилей» и дидактический анализ темы «Современные лаборатории и оборудование для испытания двигателей».

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 «Современные лаборатории и оборудование для испытания двигателей» разработан плакат «Стенд для испытания дизельных двигателей». В качестве средств контроля знаний и умений используется тестовое задание состоящее из 10 вопросов. Данный тест проводится на платформе «Kahoot» - сервис для создания викторин, тестов, опросов. 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 редуктора среднего моста автомобиля МАЗ-6303 позволяет снизить себестоимость изготовления единицы продукции и повышает экономические показатели работы участка. Таким образом, предложенный проектный вариант изготовления детали «Вал задний» 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. 13 января 2011 г. № 243-З.;
2. Образовательный стандарт Республики Беларусь. Среднее специальное образование специальность 2-37 01 02 «Автомобилестроение» (по направлениям) утвержден и введен в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 28.04 2014 №54 – 35 с.;
3. Учебный план филиала «МГАК имени академика М.С. Высоцкого» УО «РИПО»;
4. Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Испытание автомобилей» Минск 2013. – 24 с.;
5. Тематический план по дисциплине «Испытание автомобилей» «МГАК имени академика М.С. Высоцкого» УО «РИПО» 2015. – 11с.;
6. Калицкий, Э. М. Методические рекомендации по определению познавательных целей урока: учеб.-метод. пособие / Э. М.Калицкий. – Минск: РИПО, 1984. – 55 с.;
7. Основы проектирования профессионально-квалификационных характеристик: пособие / М. В. Ильин, Э. М. Калицкий, А. Х. Шкляр и др.; под ред. М. В. Ильина – Минск: РИПО, 2000. – 218 с.;
8. Батышев, Я. С. Основы профессиональной педагогики: пособие / под ред. С. Я. Батышева, С. А. Шапаринского. – М.: Высшая школа, 1997. – 502 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. Гузеев, В. В. Методы и организационные формы обучения / В. В. Гузеев. – М.: Народное образование, 2001. – 128с.
11. Никитина, Н. Н. Основы профессионально-педагогической деятельности: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. Н. Никитина, О. М. Железнякова, М. А. Петухов. – М.: Мастерство, 2002. – 288с.;
12. Скакун, В. А. Организация и методика профессионального обучения / В. А. Скакун. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 336 с.;
13. Хуторской, А. В. Современная дидактика: Учебник для вузов / А.В. Хуторской. – СПб.: Питер, 2004. – 544 с.;
14. Сохор, А. М. Логическая структура учебного материала. Вопросы дидактического анализа / А. М. Сохор. – М.: Педагогика, 1974. – 192 с.;
15. Кравченя, Э. М. Средства обучения в педагогическом

образовании: Моногр. – Минск: БГПУ, 2004. – 235 с.;

16. Кравченя, Э. М. Технические средства обучения: учеб. пособие / Э. М. Кравченя – Минск: Высшэйшая школа, 2005. – 304 с.;

17. Балабин, И.В. Испытания автомобилей / И.В. Балабин, Б.А. Курова, С.А. Лаптев. М., 1988

18. Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с

19. Дирвук, Е. П. Разнообразие тематики педагогической части дипломного проекта при подготовке педагогов-инженеров в условиях БНТУ / Е. П. Дирвук // Современные технологии в образовании: материалы международной научно-практической конференции (24-25 ноября 2016 г.) : в 2 ч. / Белорусский национальный технический университет ; гл. ред. Б. М. Хрусталева. - Минск : БНТУ, 2016. – Ч. 1. – С. 30-33.

20. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Учеб. Пособие / Под ред. В. В. Бабука. – Минск: «Вышэйшая школа», 1987. –256с.

21. Кане, М. М. Проектирование технологических процессов. / М. М. Кане, В. К. Шелег. – Минск: Выш. шк., 2013. – 311 с.

22. 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.

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

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

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

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

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

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

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

30. Справочник технолога-машиностроителя. / Под ред. Косиловой А. Г., и Мещерякова Р. К. – М.: Машиностроение, 1986. т.2 – 496 с.;
31. 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». Минск. БНТУ 2018.;
32. СанПиН №33 от 30.04.2013. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.
33. ТКП-45-2.04.153-2009. Естественное и искусственное освещение. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 104 с.
34. Освещение рабочих мест: учебно-методическое пособие / Б.М. Данилко. – Минск: БГПА, 2001. – 51 с.
35. Лазаренков, А. М. Охрана труда: учебник / А.М. Лазаренков. – Минск: БНТУ, 2004. – 497 с.
36. СНБ 4.02.01-03. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
37. СанПиН от 26.12.2013 №132. Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях – Мн.: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2003
38. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы №115.«Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». – Мн.: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2011
39. ТКП427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.
40. СанПиН 9-101-98. Санитарные правила и нормы при механической обработке металла.
41. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь: ППБ Беларусь 01-2014.
42. ТКП 295-2011 Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации
43. ТКП 474-2013 (02300). Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
44. ТКП 45-2.02-315-2018. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.
45. Охрана труда: методические указания и контрольные задания. Минск: 2011. – 52 с..