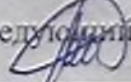


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АВТОТРАКТОРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой  
  
А.С. Гурский  
(подпись)

«30» 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО УЧАСТКА ПО РЕМОНТУ  
СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В ФИЛИАЛЕ «АВТОБУСНЫЙ  
ПАРК №2 Г. ЛИДА» ОАО «ГРОДНООБЛАВТОТРАНС»

Специальность 1-37 01 06 Техническая эксплуатация автомобилей  
Направление  
специальности 1-37 01 06-01 Техническая эксплуатация автомобилей  
(автотранспорт общего и личного пользования)

Студент  
группы 30111114

Руководитель

Консультанты:  
по технологическому разделу

по экономическому разделу

по разделу охрана труда

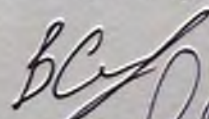
Ответственный за нормоконтроль

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 100 страниц;

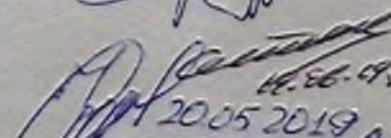
графическая часть - 8 листов;

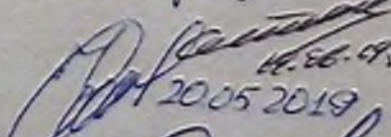
магнитные цифровые носители - 1 единица.

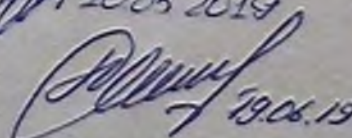
  
С.С. Васюк

  
В.Г. Шостак

  
В.Г. Шостак

  
А.А. Тозик

  
Ю.Н. Фасевич

  
Е.А. Лагун

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект 100 с., 9 рис., 24 табл., 26 источников, 3 прил., 8 л. графического материала формата А1.

**АВТОБУСЫ МАЗ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УЧАСТОК ПО РЕМОНТУ СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОБУСОВ, ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОБУСОВ, ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СРОК ОКУПАЕМОСТИ ПРОЕКТА.**

Объектом исследования данного дипломного проекта является филиал «Автобусный парк №2 г. Лида» ОАО «Гроднооблавтотранс».

Цель дипломного проекта заключается в реконструкции электротехнического участка по ремонту систем электрооборудования в филиале «Автобусный парк №2 г. Лида» ОАО «Гроднооблавтотранс», с целью увеличения объёма работ и получении дополнительной прибыли на участке по обслуживанию и ремонту систем электрооборудования автобусов «МАЗ».

В дипломном проекте проведено обоснование основных технико-экономических показателей предприятия, с учетом динамики их изменения на 5 лет и количества обслуживаемых автомобилей, рассчитаны трудоемкость работ, количество рабочих, площади участков. Произведён анализ неисправностей электрооборудования. Разработана схема последовательности выполнения основных операций технологических процессов технического обслуживания и ремонта автобусов «МАЗ», составлена технологическая карта на ремонт генератора. Проведена оценка уровня рентабельности капитальных вложений и срока окупаемости спроектированного участка по ремонту и обслуживанию электрооборудования автобусов марки «МАЗ».

Результаты дипломного проекта могут быть учтены при реконструкции электротехнического участка по ремонту систем электрооборудования филиала «Автобусный парк №2 г. Лида» ОАО «Гроднооблавтотранс».

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал правильно и объективно отражает состояние рассматриваемого вопроса, все заимствованные из литературных и других источников, теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кучур, С. С. Научные исследования и решение инженерных задач: Учебн. пособие / С. С. Кучур, М. М. Болбас, В. К. Ярошевич. – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2003. – 416 с.: ил.
2. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учеб. для студентов специальности «Техн. эксплуатация автомобилей» учреждений, обеспечивающих получение высш. образования / М. М. Болбас [и др.]; под ред. М. М. Болбас. – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2004. – 528 с.: ил.
3. ТКП 248-2010(02190) «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных транспортных средств. Нормы и правила проведения». – Минск: РУП «Белорусский научно-исследовательский институт транспорта «Транстехника», 2010. – 42 с.
4. Пособие к выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах для студентов-дипломников автотракторного факультета [Электронный курс] / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. – Электрон. дан., 2018. – Режим доступа: <http://rep.bntu.by/handle/data/43904>. – Загл. с экрана.
5. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебн. пособие. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации / Е. Л. Савич, А.С. Сай. – Мн.: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2015. – 427 с.: ил. – (Высшее образование).
6. Ивуть, Р. Б. Экономика транспорта: методическое пособие к выполнению курсовой работы и дипломному проектированию для студентов дневной и заочной формы обучения специальностей 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей», 1-37 01 07 «Автосервис», 1-37 01 08 «Оценочная деятельность на автомобильном транспорте» / Р. Б. Ивуть, Н. Н. Пилипук. – Мн.: БНТУ, 2010. – 111 с.
7. Соболевский, С.Б. Выпускная квалификационная работа: организации подготовки и защиты дипломного проекта: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» (по направлениям), 1-37 01 07 «Автосервис» / С.Б. Соболевский, В.С. Ивашко. – Минск: Изд. Центр БГУ, 2014. – 76 с.
8. АСКАН-10 MASTER [Электронный ресурс]. – Электронная база данных. – Режим доступа [https://idiag.by/proizvoditeli/maz/ASKAN-10\\_Master](https://idiag.by/proizvoditeli/maz/ASKAN-10_Master)
9. Минский автомобильный завод [Электронный ресурс]. – Электронная база данных. – Режим доступа [http://maz.by/ru/about/branches/filial\\_sc/](http://maz.by/ru/about/branches/filial_sc/)
10. ТКП 45-3.02-325-2018 (33020) Общественные здания. Строительные нормы проектирования – Введ. 01.11.2018.
11. ТКП 45-3.02-241-2011. Станции ТО транспортных средств. Строительные нормы. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009. – 31 с.
12. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СНБ 4.02.01-03. – Введ. 01.01.05. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2004. – 83 с.

13. ТКП 336-2011. Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций – Введ. 01.11.2011. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2011. – 198 с.

14. Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения от 11 октября 2017г. № 91.

15. ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 21 с.

16. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 апреля 2013 г. № 33, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2015 г. № 136.

17. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: СанПиН от 16.11.2011 № 115 – Введ. 01.01.12. – Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2011. – 22 с.

18. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г. № 132; с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

19. ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности – Введ. 15.04.2013. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 58 с. (с изм. Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 27 марта 2015г., №13)

20. ТКП 45-2.02-315-2018 (33020) Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования. – Минск: Введен в действие приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14.02.2018 №41.

21. ТКП 295-2011 (02300). Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2010. – 20 с. Введен в действие постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям от 08.02.2011г. №13 (с изм. от 18.10.2016 № 63).

22. ТКП 45-3.02-90-2008. Производственные здания. Строительные нормы. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2011. – 21 с.

23. ТКП 45-3.02-95-2008. Складские помещения. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2014. – 23 с.

24. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенические нормативы «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», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 № 92; с дополнением, утвержденным Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22 декабря 2017 г. № 112.

25. ТКП 339-2011 (02230) Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний. Утверждён и введен в действие Постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 23 августа 2011 г. № 44.

26. ППБ Беларуси 01-2014. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. - Минск: НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси, 2014. - 214 с.