

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.С. Гурский

« 29 » 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ АВТОСЕРВИСА ГРУЗОВЫХ  
АВТОМОБИЛЕЙ МАЗ В Г. МОЛОДЕЧНО

Специальность 1-37 01 07 Автосервис

Студент  
группы 30112114 22

С.Н. Сивицкий

Руководитель

Г.А. Веремей

Консультанты:  
по технологическому разделу

Г.А. Веремей

по экономическому разделу

А.А. Тозик

по разделу охрана труда

Ю.Н. Фасевич

Ответственный за нормоконтроль

Г.А. Веремей

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 123 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 123» с., 19 рис., 48 табл., 33 источника, 2 прил., 8 л. графического материала формата А1.

**ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ, ТО И ТР, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХПРОЦЕСС СНЯТИЯ КПП, МАШИНА, МОЙКА ДЕТАЛЕЙ, ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ.**

Объект исследования - организация автосервиса грузовых автомобилей МАЗ.

Цель дипломного проекта - спроектировать организацию автосервиса грузовых автомобилей МАЗ в г. Молодечно.

В процессе работы выполнены следующие исследования и разработки: проведено обоснование исходных данных, в результате которого основные технико-экономические показатели предприятия были спрогнозированы с учетом динамики их изменения на 2023 год, а также рассчитано число обслуживаемых автомобилей. По результатам расчета прогнозируемое число обслуживаемых автомобилей составит 196 штук, рассчитано потребное количество постов на предприятии, рассчитаны трудоемкость работ, количество рабочих, площади участков.

В конструкторской части была усовершенствована машина для мойки узлов и агрегатов.

Также была рассмотрена схема последовательности выполнения основных операций технологических процессов зоны ТО.

Составлена технологическая карта снятия КПП ZF автомобиля МАЗ.

Уделено внимание вопросам охраны труда и окружающей среды, рассмотрены требования к генеральному плану, территории, была дана санитарно-гигиеническая характеристика зоны ТО.

В экономическом разделе оценивается уровень рентабельности капитальных вложений и срок окупаемости спроектированной зоны ТО.

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. Электронный ресурс: [www.gvd.gov.by](http://www.gvd.gov.by)
2. 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.
3. Болбас, М.М. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учебник / М. М. Болбас [и др.]; под ред. М. М. Болбаса. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2004. - 528 с.
4. Шумик, С.В. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / С. В. Шумик, Е. Л. Савич. - Минск : Вышэйшая школа, 1996. - 355 с.
5. Ивуть, Р.Б. Экономика транспорта: методическое пособие к выполнению курсовой работы и дипломному проектированию для студентов дневной и заочной форм 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. - Минск : БНТУ, 2010. - 111с.
6. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных транспортных средств. Нормы и правила проведения: ТКП 248 - 2010 (02190). - Минск : РУП «Белорусский научно-исследовательский институт транспорта «Транстехника», 2010. - 42 с.
7. Савич, А.С. Технология и оборудование ремонта автомобилей: учебное пособие / А. С. Савич, В. П. Иванов, В. К. Ярошевич. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2009. - 464 с.
6. Ивашко, В.С. Оборудование технического обслуживания автотранспортных средств: учеб. пособие / В. С. Ивашко [и др.]. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2016. - 368 с.: ил.
8. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: расчет производственной программы и объема работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств: методическое пособие / М. М. Болбас [и др.]. - Минск: БНТУ, 2012. - 42 с.
9. Ярошевич, В.К. Технология производства и ремонта автомобилей: учебник / В. К. Ярошевич, А. С. Савич, В. П. Иванов. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2011. - 592 с.
10. Ивашко, В. С. Выпускная квалификационная работа: организация подготовки и защиты дипломного проекта [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов для студентов специальности 1-37 01 07 Автосервис и направления специальности 1-37 01 06-01 Техническая эксплуатация автомобилей (автотранспорт общего и личного пользования) / В. С. Ивашко, К- В. Буйкус, С. Б. Соболевский. - Минск : Издательский центр БГУ, 2017. 106 с.
11. 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 11.10.2017г. № 91.
12. ТКП 45-3.01-155-2009. Генеральные планы промышленных

предприятий.

13. ІКП 45-3.03-19-2006 «Автомобильные дороги. Нормы проектирования».

14. ІКП 45-3.02-25-2006. Гаражи - стоянки и стоянки автомобилей. Нормы проектирования.

15. ГКП 45-3.01-116-2008 «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки».

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

17. 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.

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

19. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности».

20. ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации.

21. СНБ 4.02-01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 декабря 2003 г. №259.

22. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.

23. 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. Л 132, с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

24. 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.

25. ТКП 45-2.02-315-2018. «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».

26. ППБ Республики Беларусь 01-2014. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь.

27. ТКП 45-3.02-95-2008 «Складские помещения. Строительные нормы проектирования».

28. ТКП 45-3.02-325-2018 «Общественные здания. Строительные нормы проектирования».

29. Межотраслевые правила по охране труда при работе в электроустановках, утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства энергетики Республики Беларусь от 30.12.2008г. № 205/59.

30. СТБ 960-2011 Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств. Общие требования по безопасности [Текст]. - Минск: Госстандарт, 2011.-25.

31. Лазаренков, А. М., Фасевич, Ю. Н. Пособие к выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах для студентов - дипломников автотракторного факультета [Текст]. - Минск: БНТУ, 2018г. - 47с.

32. Лазаренков, А. М., Фасевич, Ю. Н. Учебное пособие «Пожарная безопасность» по дисциплине «Охрана труда» [Текст]. - Минск: БНТУ, 2019г. - 125с.

33. Лазаренков, А. М., Фасевич, Ю. Н. Курс лекций: учебное пособие по дисциплине «Охрана труда» [Электронный ресурс] А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Охрана труда» - Минск: БНТУ, 2019г. - 174с.