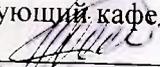


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АВТОТРАКТОРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
А.С. Гурский  
« 14 » \_\_\_\_\_ 2020 г.

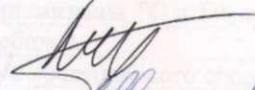
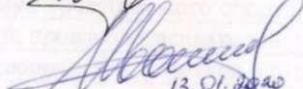
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ  
ДИАГНОСТИРОВАНИЯ СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ  
В СООО «АТЛАНТ-М ВОСТОК», Г. МИНСК

Специальность 1-37 01 07

Автосервис

Студент  
группы 10112115

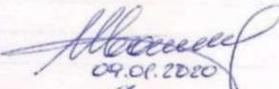
  
  
13.01.2020

А.А.Лупсяков

Руководитель

П.В.Иванис

Консультанты:  
по разделу техническому

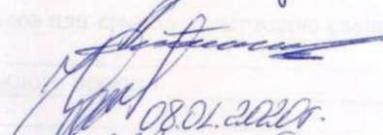
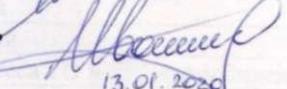
  
09.01.2020

П.В.Иванис

по экономическому разделу

Д.М.Антюшеня

по разделу охраны труда

  
08.01.2020  
  
13.01.2020

Ю.Н.Фасевич

Ответственный за нормоконтроль

П.В.Иванис

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка – 92 страниц  
графическая часть – 9 листов  
магнитные (цифровые) носители – единиц

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект 92 с., 9 рис., 28 табл., 31 источник, 4 прил., 9 л. графического материала формата А1

АВТОСЕРВИС, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, АГРЕГАТЫ, ПОРШНИ.

Объектом разработки является автоцентр «Атлант-М Сухарево».

Целью разработки является совершенствование организации и технологии участковых работ текущего ремонта.

В работе выполнены следующие исследования и разработки: выполнен анализ статистических данных по среднегодовому пробегу автомобилей в г. Минске и числу обслуживаемых автомобилей в автоцентре с перспективой до 2024 года, обоснована производственная программа предприятия, рассчитаны трудоемкость работ, количество рабочих, подобрано технологическое оборудование, рассчитаны площади участков, усовершенствован производственный корпус. Детально разработан участок диагностирования и ремонта агрегатов автомобилей. Выполнено совершенствование приспособления для замены поршневых колец двигателей внутреннего сгорания. Разработана технологическая карта на замену поршней в двигателе CZCA автомобиля Polo Sedan. Элементом новизны является приспособление для замены поршневых колец.

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

В экономическом разделе оценён уровень рентабельности капитальных вложений и срок окупаемости проекта совершенствования автоцентра.

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. Численность населения по городам и районам [Электронный ресурс]/Главное статистическое управление Республики Беларусь. – Электрон. дан. – Главное статистическое управление Республики Беларусь, 2018. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учебник [Текст] / М. М. Болбас [и др.]; под ред. М. М. Болбаса. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2004. – 528 с.
3. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей : учеб. пособие. В 3 ч. Ч 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Текст] / Е. Л. Савич, А. С. Сай. – Минск : Новое Знание ; М. : ИНФРА-М, 2015. – 427 с
4. Ивашко В. С. Оборудование технического обслуживания автотранспортных средств [Текст] / В. С. Ивашко, В. А. Лойко, А. Г. Баханович. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2016. – 368 с.
5. 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» [Текст] / Р. Б. Ивуть, Н. Н. Пилипук. – Мн.: БНТУ, 2007. – 50 с.
6. ТКП 45-3.02-325-2018 (33020) Общественные здания. Строительные нормы проектирования [Текст]. – 28 с.
7. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений» [Текст] : утв. 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.
8. Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда работников и содержанию производственных объектов» [Текст] : утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8.07.2016г. № 85.
9. Санитарные правила при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями, технологическими смазками и маслами [Текст], сб. официальных документов по медицине труда и производственной санитарии: СанПиН № 11-22-94. - Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 1998. – Ч. 1. – 238 с.
10. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях» [Текст] : утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 июня 2010 г. № 69
11. ТКП 45-3.02-241-2011. Станции ТО транспортных средств. Строительные нормы [Текст]. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009. – 31 с.

12.Межотраслевые правила по ОТ на автомобильном, городском, электрическом транспорте [Текст] : утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 3 декабря 2014 года № 103.

13.Санитарные нормы и правила «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» [Текст] : утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.05.2014 №35.

14.СНБ 4.02.01-03. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»[Текст] : утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 декабря 2003 г. №259.

15.СанПиН Республики Беларусь «Санитарные правила и нормы при окрасочных работах с применением ручных распылителей» № 9-93-98 от 17.12.98 г.[Текст] : утв. главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь от 31.12.1998г №53

16.Санитарные правила и нормы 2.2.2.11-34-2002 «Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ»[Текст] : утв. Постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь № 160

17.ТКП 45-3.02-25-2006. Гаражи-стоянки и стоянки автомобилей. Нормы проектирования[Текст]. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2006. – 19 с.

18.СТБ 960-2011. Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств. Общие требования безопасности[Текст] : утв. постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 28 марта 2011 г. № 14.

19.ТКП 336-2011. Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций [Текст]. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2011. – 198 с.

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

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

22.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»[Текст] : утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 № 92; с дополнением, утвержденным Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22 декабря 2017 г. № 112.

23. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» [Текст] : утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 115.

24. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий» [Текст] : утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г. № 132, с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 № 57.

25. ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности [Текст] : утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29 янв. 2013 г. – 57 с.

26. ТКП 45-2.02-315-2018 (33020) Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования [Текст]. – Минск: Введен в действие приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14.02.2018 – 53 с.

27. ТКП 295-2011 (02300). Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации [Текст]. – 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). – 25 с.

28. 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.

29. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 512 с.

30. Лазаренков, А.М. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Охрана труда» / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Охрана труда». – Минск: БНТУ, 2019. – 125с.

31. 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, 2019. – 174с.