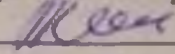


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АВТОТРАКТОРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В. С. Ивашко  
« 8 » 01 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

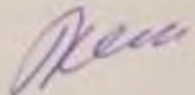
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ  
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА  
ДВИГАТЕЛЕЙ И ИХ СИСТЕМ В СЕРВИСНОМ УНИТАРНОМ  
ПРЕДПРИЯТИИ «ПС-ТЕХЦЕНТР», Г. МИНСК

Специальность 1-37 01 07 Автосервис

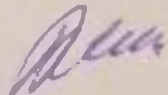
Студент  
группы 10112114

 Р.А. Рогов

Руководитель

 В.С. Ивашко

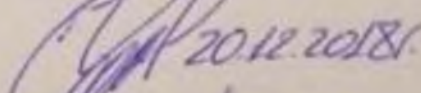
Консультанты:  
по технологическому разделу

 В.С. Ивашко

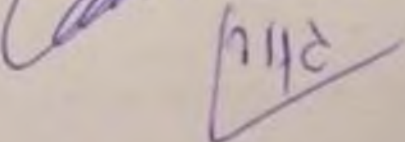
по экономическому разделу

 Д.М. Антюшеня

по разделу охрана труда

 Ю.Н. Фасевич  
20.12.2018г.

Ответственный за нормоконтроль

 Г.А. Веремей

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 80 страниц;  
графическая часть – 9 листов;  
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект. 80 с., 17 рис., 30 табл., 31 источник, 1 приложение.

ЛЕГКОВЫЕ АВТОМОБИЛИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ, УЧАСТОК РЕМОНТА ДВИГАТЕЛЕЙ И ИХ СИСТЕМ, ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, ТЕХПРОЦЕСС НА ЗАМЕНУ ЦЕПИ ГРМ, ОХРАНА ТРУДА.

Объект исследования – сервисное унитарное предприятие «ПС-Техцентр», г. Минск.

Цель дипломного проекта заключается в совершенствовании организации и технологии технического обслуживания и текущего ремонта двигателей и их систем в сервисном унитарном предприятии «ПС-Техцентр», г. Минск с использованием современных технологий и оборудования.

В дипломном проекте проведено обоснование основных технико-экономических показателей предприятия, с учетом динамики их изменения на 5 лет, и количества обслуживаемых легковых автомобилей, рассчитаны трудоемкость работ, количество рабочих, площади участков. Рассмотрены и изучены конструктивные особенности двигателей «Peugeot» и их систем, проанализированы методы и средства технического обслуживания и ремонта двигателей. Составлена технологическая карта на замену цепи ГРМ двигателя. Проведена оценка уровня рентабельности капитальных вложений и срока окупаемости спроектированного агрегатного участка.

Результаты дипломного проекта могут быть учтены при разработке организации автосервиса по техническому обслуживанию и текущему ремонту двигателей и их систем.

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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Болбас М.М. 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.
- 2 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).
- 3 Лазаренков А.М. Пособие к выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах для студентов – дипломников автотракторного факультета / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич – Минск: БНТУ, 2018г. – 47с.
- 4 Кубарев А.И. Надежность в машиностроении / А., И. Кубарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во стандартов, 1989. – 224 с.
- 5 Иванов В.П. Ремонт машин: технологии, оборудование, организация / В.П. Иванов. – Новополоцк: УО «ПГУ», 2006. – 468 с.
- 6 Савич, Е.Л. - Техническая эксплуатация автомобилей / Савич, Е.Л., под общ. ред. Савич, Е.Л. - Минск : Новое знание; Москва: ИНФРА-М. - (Высшее образование) Ч.1. / Теоретические основы технической эксплуатации / Савич Е.Л., Сай А.С. - 2015. - 426 с.
- 7 ТКП 248-2010 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных транспортных средств. Нормы и правила проведения».
- 8 Пилипук, Н.Н. Методическое пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине "Организация производства и менеджмент" для специальности Т.04.02.00 - "Эксплуатация транспортных средств" / Н.Н. Пилипук, Д.М. Антюшня ; Белорусская государственная политехническая академия, Кафедра "Экономика и управление на транспорте". - Минск : БГПА, 2002. - 58 с. : табл.
- 9 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.
- 10 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.
- 11 ТКП 45-3.01-155-2009. Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы проектирования [Текст]. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2009. – 84 с.
- 12 ТКП 45-3.03-19-2006 Автомобильные дороги. Нормы проектирования [Текст]. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2006. – 68 с.
- 13 ТКП 45-3.02-25-2006. Гаражи - стоянки и стоянки автомобилей. Нормы проектирования [Текст]. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2006. – 23 с.

14 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 №41.

15 ТКП 45-3.01-116-2008 Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки [Текст]. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2008. – 98 с.

16 ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования [Текст]. – 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 112-2007 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны [Текст]. – Минск: «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2007. - 27 с.

19 ТКП 45-3.02-241-2011. Станции технического обслуживания транспортных средств. Строительные нормы проектирования [Текст]. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2011. – 32 с.

20 ППБ Республики Беларусь 01-2014. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь [Текст]. – Минск : Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2014. – 208 с.

21 ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации [Текст]. – Гродно : «Гродненское областное управление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь», 2011. – 19 с.

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

23 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.

24 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.

25 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.

26 НПБ 15-2007 Область применения автоматических систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения [Текст]. – Минск : Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 36 с.

27 ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности [Текст]. – Минск : Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 57 с.

28 ТКП 45-3.02-95-2008 Складские помещения. Строительные нормы проектирования [Текст]. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2011. – 155 с.

29 ТКП 45-3.02-325-2018 (33020) Общественные здания. Строительные нормы проектирования [Текст]. – Введ. 01.11.2018.

30 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.

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