

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

(УрГУПС)

Факультет Механический

Кафедра Проектирование и эксплуатация
автомобилей

Допускается к защите
зав. кафедрой:

Неволин Д. Г.

6 июля 2016г

(дата, подпись)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Разработка станции технического обслуживания по диагностике, ремонту и об-
служиванию автомобилей ГАЗ-А21R22-30 (ГАЗель NEXT)

(пояснительная записка)

23.03.03.010.ПД.6.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент ЭМА-412 Фархуллин Э.А.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф. и. о)

Руководитель доцент, к.т.н. Котельников А.П.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф. и. о)

Н. контролер профессор, д.т.н. Неволин Д.Г.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф. и. о)

Екатеринбург

2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

(УрГУПС)

Факультет Механический

Кафедра Проектирование
и эксплуатация автомобилей

Специальность Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки (специализация) Автомобили и автомобильное хозяйство

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Неволин Д. Г.

« 6 » июля 2016 г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студенту-дипломнику

Фархуллину Эдуарду Адисовичу

1. Тема ВКР Разработка станции технического обслуживания по диагностике, ремонту и обслуживанию автомобилей ГАЗ-А21R22-30 (ГАЗель NEXT)

Утверждена приказом по университету от «14» июня 2016 г. № 807-со

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) _____

3. Исходные данные _____

а) Расчетные параметры станции технического обслуживания по диагностике, ремонту и обслуживанию автомобилей ГАЗ-А21R22-30 (ГАЗель NEXT)

б) Технико-экономические характеристики для станции технического обслуживания по диагностике, ремонту и обслуживанию автомобилей ГАЗ-А21R22-30 (ГАЗель NEXT)

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

1 Аналитический обзор станций технического обслуживания

2 Расчет станции технического обслуживания для автомобилей почтовой службы

3 Разработка технологических карт технического обслуживания силовых агрегатов трансмиссии

4 Экономика сервисно-эксплуатационных предприятий автомобильной отрасли

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

1 Титульный лист

2 Введение

3 Анализ существующих технических решений

4 Цель и задачи исследования

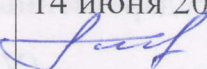
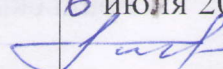
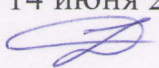
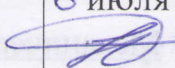
5 Разработка технического решения

6 Детализация предложенного решения

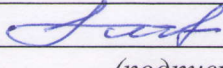
7 Экономическое обоснование решения

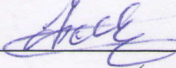
8 Заключение

6. Консультанты по ВКР с указанием относящихся к ним разделов

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1 Деталь проекта	Котельников А. П.	14 июня 2016 г. 	6 июля 2016 г. 
2. Экономика сервисно- эксплуатационных предприятий автомобильной отрасли	Неволин Д.Г.	14 июня 2016 г. 	6 июля 2016 г. 

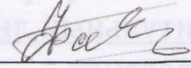
7. Дата выдачи задания 16 июня 2016 года

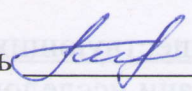
Руководитель 
(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник 
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечания
1	Поиск и анализ общей информации о современном состоянии вопроса	16.06.2016-18.06.2016	
2	Систематизация найденной информации	18.06.2016-20.06.2016	
3	Разработка проекта	20.06.2016-02.07.2016	
4	Написание раздела «Экономика сервисно-эксплуатационных предприятий автомобильной отрасли»	02.07.2016-04.07.2016	
5	Поиск и анализ графического материала	04.07.2016-05.07.2016	
6	Оформление пояснительной записки	05.07.2016-06.07.2016	
7	Итого	06.07.2016	

Студент-дипломник 
(подпись)

Руководитель 
(подпись)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВПО УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой
Неволин Д.Г.

«14» июня 2016 г.

Задание на специальный раздел ВКР

Студент Фархуллин Эдуард Адисович Группа ЭМА-412
(Фамилия, Имя, Отчество)

Определение основных и оборотных средств предприятия
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Разработка станции технического обслуживания по диагностике, ремонту и обслуживанию автомобилей ГАЗ-А21R22-30 (ГАЗель NEXT)
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от от «14» июня 2016 г. № 807-со
Выпускающая кафедра Проектирование и эксплуатация автомобилей

Руководитель проекта Котельников А.П. доцент, к.т.н
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Неволин Д. Г. профессор, д.т.н.
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Проектирование и эксплуатация автомобилей


3. Исходные данные: Показатели для расчета основных и оборотных средств предприятия.

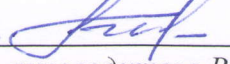
4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

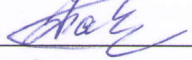
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов). Теоретическое обоснование раздела, исходные данные к выполнению экономического раздела ВКР. Расчет показателей основных и оборотных средств предприятия.

Название демонстрационно-графического(их) материала(ов)

Экономическое обоснование решения

Дата выдачи задания 14 июня 2016 г. Консультант 
(подпись)

Согласовано: 14 июня 2016 г. 
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 14 июня 2016 г. 
(дата и подпись студента-дипломника)

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит: стр. 87, рис. 8, табл. 17, использованных источников 14.

АВТОМОБИЛЬ, СТАНЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА, ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА, ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА

В качестве объекта выпускной квалификационной работы была выбрана станция технического обслуживания автомобилей по диагностике, ремонту и обслуживанию трансмиссии автомобилей ГАЗель NEXT.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) по диагностике, ремонту и обслуживанию трансмиссии автомобилей ГАЗель NEXT.

В данной выпускной квалификационной работе рассмотрен проект станции технического обслуживания почтовой службы в Куединском районе.

Представлены работы по выполнению технического обслуживания, с целью эффективного использования транспортных средств, без больших простоев в ремонте и экономических затрат.

Произведен расчет производственно-технической базы СТО по заявленному автомобильному парку, который помог высчитать годовой пробег автомобилей при среднесуточном пробеге, годовой объем работ по ремонту и обслуживанию автомобильного парка. а также по рассчитанным данным построен участок по ремонту агрегатов трансмиссии автомобилей ВАЗ, УАЗ и ГАЗ.

					ВКР 23.03.03.010.ПД.6.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Фархуллин	<i>Фархуллин</i>	07.10	Разработка станции технического обслуживания по диагностике, ремонту и обслуживанию автомобилей ГАЗ-А21R22	Лит	Лист	Листов
Провер.		Котельников	<i>Котельников</i>	07.10			5	87
Н. контр.		Неволин Д.Г.	<i>Неволин Д.Г.</i>	07.10	УрГУПС Кафедра «П и ЭА»			
Утверд.		Неволин Д.Г.	<i>Неволин Д.Г.</i>	07.10				

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
1 АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	10
1.1 Классификация станции технического обслуживания автомобилей	10
1.2 Описание устройства и эксплуатационных свойств элементов и узлов трансмиссии автомобиля ГАЗель NEXT	14
1.2.1 Сцепление	15
1.2.2 Коробка передач	20
1.2.3 Карданная передача	22
1.2.4 Задний мост	23
1.3 Выводы по главе 1	26
2 РАСЧЕТ СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ ДЛЯ ПОЧТОВОЙ СЛУЖБЫ В КУЕДИНСКОМ РАЙОНЕ	27
2.1 Выбор исходных данных	27
2.2 Расчёт производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту	28
2.2.1 Выбор и корректирование нормативной периодичности техническому обслуживанию и ресурсного пробега	28
2.2.2 Определение числа списаний, технических и ежедневных обслуживаний на один автомобиль за цикл	29
2.3 Расчёт годового объёма работ и численности рабочих	31
2.3.1 Расчет годовой программы по техническому обслуживанию и диагностированию автомобилей	31
2.3.2 Определение суточной программы по техническому обслуживанию и диагностированию автомобилей	36
2.3.3 Выбор и корректирование нормативных трудоемкостей обслуживаний и ремонта	38
2.3.4 Расчет годового объёма работ по обслуживанию и ремонту автомобильного парка	41
2.3.5 Расчет численности производственных рабочих	43
2.4 Расчёт площадей помещений	46
2.4.1 Подбор технологического оборудования для работы на ремонтных участках	46
2.4.2 Расчет площадей производственных зон	48
2.4.3 Расчет площадей производственных участков	48
2.4.4 Расчет площади зоны хранения автомобилей	49
2.5 Требования к технологической планировке помещений ремонтной зоны	52
2.6 Выводы по главе 2	55

ВКР 23.03.03.010.ПД.6.ПЗ

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

6

3 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ ТРАНСМИССИИ	56
3.1 Технологическая карта снятия и установки карданной передачи	56
3.2 Технологическая карта снятия и установки коробки передач	57
3.3 Технологическая карта проверки уровня, доливки и замены масла в коробке передач	60
3.4 Технологическая карта разборки и сборки карданной передачи	61
3.5 Технологическая карта снятия и установки заднего моста	62
3.6 Выводы по главе 3	64
4 ЭКОНОМИКА СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ	65
4.1 Определение основных средств предприятия	65
4.1.1 Определение среднегодовой стоимости основных средств предприятия	65
4.1.2 Расчет остаточной стоимости группы объектов и коэффициента износа на ту же дату	67
4.1.3 Определение структуры основных средств на начало и на конец года, доли активной и пассивной частей на начало и конец года, значения коэффициентов выбытия и обновления основных средств	71
4.1.4 Расчет амортизации продукции	74
4.1.5 Расчет коэффициентов фондоотдачи и коэффициентов использования оборудования	75
4.2 Определение оборотных средств предприятия	81
4.2.1 Структура оборотных средств предприятий	81
4.2.2 Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	82
4.2.3 Определение суммы оборотных средств	83
4.3 Выводы по главе 4	84
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	85
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	86

Отзыв

на дипломный проект студента группы ЭМа-412.

Фархуллина Эдуарда Адисовича на тему:

«Разработка станции технического обслуживания по диагностике, ремонту и обслуживанию автомобилей ГАЗ-А21R22-30 (ГАЗель NEXT)»

Данный дипломный проект посвящен разработке станции технического обслуживания по диагностике, ремонту и обслуживанию автомобилей ГАЗ-А21R22-30 (ГАЗель NEXT).

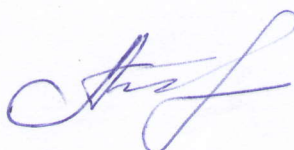
Автором решены 4 основные задачи:

1. Произвести аналитический обзор станции технического обслуживания автомобилей.
2. Рассчитать станцию технического обслуживания автомобилей для почтовой службы в Куединском районе.
3. Разработать технологические карты технического обслуживания силовых агрегатов трансмиссии.
4. Экономически обосновать принятые решения.

Автор Фархуллин Э.А. полностью справился с поставленными задачами. При выполнении дипломного проекта Фархуллин Э.А. проявил достаточный уровень инженерных знаний, умение правильно использовать справочную литературу.

Работа Фархуллина Э.А. выполнена самостоятельно, написана грамотным языком с использованием принятых общетехнических терминов. Дипломный проект Фархуллина Э.А. заслуживает оценки отлично.

Руководитель дипломного проекта
доцент кафедры ПиЭА УрГУПС,
кандидат технических наук



А.П.Котельников