

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



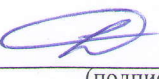

Факультет механический
Кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей»
Направление подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов»
Специализация «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Допускается к защите:
заведующий кафедрой
профессор, д.т.н.
Неволин Дмитрий Германович
(ФИО, подпись, дата)
« 19 » июня 2017 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
в виде бакалаврской работы

Тема: «Разработка встроенного домкрата для внедорожников»

23.03.03.10.ВКР.ЭМа413.01.ПЗ
(обозначение документа)

Разработал	<u>студент</u> (обучающийся)	<u>ЭМа-413</u> (группа)	<u></u> (подпись)	<u>Горбунов В. А.</u> (дата)
Руководитель	<u>доцент, к.т.н</u> (должность, звание)		<u></u> (подпись)	<u>16.06.2017</u> (дата) Котельников А. П.
Консультант	<u>профессор, д.т.н.</u> (должность, звание)		<u></u> (подпись)	<u>19.06.17</u> (дата) Неволин Д. Г.
Н.контролер	<u>профессор, д.т.н.</u> (должность, звание)		<u></u> (подпись)	<u>19.06.17</u> (дата) Неволин Д. Г.

Екатеринбург
2017

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

Факультет механический

Кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

Направление подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

УТВЕРЖДАЮ:

заведующий кафедрой

Неволин Дмитрий Германович

« 19 » июня 2017г.

Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Горбунов Вадим Алексеевич

(Фамилия Имя Отчество)

1. Тема ВКР * Разработка встроенного домкрата для внедорожников

утверждена приказом по университету от «30» марта 2017г. № 651-со

2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР 19.06.2017г.

3. Исходные данные к ВКР _____

а) Расчет параметров гидропривода

б) Разработка механизма домкрата

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

1 Анализ существующих конструкций

2 Разработка встроенных домкратов для автомобилей класса внедорожников

3 Экономическое обоснование

5. Перечень демонстрационно-графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и другого наглядного материала)

1 Титульный лист

2 Цель и задачи исследования

3 Актуальность вопроса

4 Существующие конструкции домкратов

5 Возможность использования встроенных домкратов

6 Схема и расчетные параметры гидропривода

7 Механизм выдвижения домкрата

8 Расположение встроенного домкрата на автомобиле

9 Экономическое обоснование

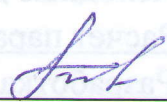
10 Заключение

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1.	Поиск и анализ общей информации о современном состоянии вопроса	30.03.2017 – 28.04.2017	
2.	Систематизация найденной информации	28.04.2017 – 05.05.2017	
3.	Разработка проекта	05.05.2017 – 26.05.2017	
4.	Написание раздела «Экономика отрасли»	26.05.2017 – 02.06.2017	
5.	Поиск и анализ графического материала	02.06.2017 – 08.06.2017	
6.	Оформление пояснительной записки	08.06.2017 – 16.06.2017	
7.	Итого	16.06.2017	
8.			
9.			
10.			

Дата выдачи задания, руководитель


30 марта 2017 г.


(дата, подпись ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся 30 марта 2017 г.


(дата, подпись ФИО)

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой
«Проектирование и
эксплуатация автомобилей»
Неволин Д. Г. 
«30» марта 2017 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Горбунов Вадим Алексеевич Группа ЭМа-413
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет трудозатрат и заработной платы, определение издержек, прибыли и рентабельности предприятия

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Разработка встроенного домкрата для внедорожников
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «30» марта 2017 г. № 651-со
Выпускающая кафедра Проектирование и эксплуатация автомобилей
Руководитель ВКР Котельников А. П., доцент, к.т.н

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Неволин Д. Г., профессор

(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Проектирование и эксплуатация автомобилей


3. Исходные данные: показатели для расчета трудозатрат и заработной платы, для определения издержек, прибыли и рентабельности предприятия

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 19.06.2017 г.

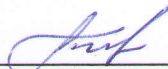
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов). Теоретическое обоснование раздела, исходные данные к выполнению экономического раздела ВКР. Расчет показателей трудозатрат и заработной платы, для издержек, прибыли и рентабельности предприятия. Обобщение результатов расчетов

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов)

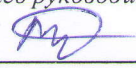
Экономическое обоснование решения

7. Дата выдачи задания 30 марта 2017 г. Консультант 
(подпись)

Согласовано: 30 марта 2017 г.


(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 30 марта 2017 г.


(дата и подпись студента-дипломника)

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит: стр.55, рис.17, табл.3, использованных источников 12.

АВТОМОБИЛЬ, ГИДРОПРИВОД, ГИДРОЦИЛИНДР РАЗРАБОТКА, ВНЕДОРОЖНИК, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Объектом выпускной квалификационной работы является встроенный домкрат для внедорожников.

Целью выпускной квалификационной работы является проектирование встроенного домкрата для внедорожников.

В данной выпускной квалификационной работе проработано использование встроенного домкрата на автомобилях класса "внедорожник".

Указаны основные типы дорожных домкратов.

Выполнен технологический расчёт основных параметров гидропривода, разработан механизм выдвижения встроенного домкрата, выполнен экономический расчёт.

					23.03.03.010.ВКР.ЭМа4 13.01.ПЗ				
Изм	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата	Проектирование встроенного домкрата для внедорожников			Лист	Листов
Разраб.	Горбцов В.А.			06.17				5	55
Провер.	Котельников А.П.			06.17					
Реценз.									
Н. Контро	Неволин Д.Г.			06.17				УргУПС, МФ кафедры «ПуЭА»	
Чтв	Неволин Д.Г.			06.17					

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1 Анализ существующих конструкций.....	8
1.1 Виды домкратов. Существующие конструкции домкратов.....	8
1.2 Постановка задач. Возможность использования встроенных домкратов.....	26
1.3 Выводы по главе.....	28
2 Разработка встроенного домкрата для автомобилей класса “внедорожник”.....	29
2.1 Расчет параметров гидропривода.....	29
2.2 Разработка механизма выдвижения домкрата.....	35
2.3 Выводы по главе.....	39
3 Экономическая оценка проведенной разработки.....	41
3.1 Среднесписочная численность рабочих.....	42
3.2 Выработка.....	43
3.3 Заработная плата.....	45
3.4 Издержки производства.....	45
3.5 Себестоимость изделия.....	48
3.6 Прибыль.....	48
3.7 Налог на прибыль.....	49
3.8 Чистая прибыль.....	51
3.9 Рентабельность производства.....	52
3.10 Выводы по главе.....	52
Заключение.....	54
Список использованных источников.....	55

					23.03.03.010.ВКР.ЭМа4 13.01.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ док.м.	Подпись	Дата		6

ОТЗЫВ

руководителя на выпускную квалификационную работу студента ЭМа-413 Горбунова Вадима Алексеевича на тему: " Разработка встроенного домкрата для внедорожников "

Выпускная квалификационная работа (ВКР) посвящена разработке встроенного домкрата для внедорожников. Целью выпускной квалификационной работы является проектирование встроенного домкрата для автомобилей класса "внедорожник".

Для решения поставленной цели Горбунову В.А. необходимо решить следующие задачи:

1. Выполнить анализ существующих конструкций.
2. Разработать встроенный домкрат для автомобилей класса внедорожник;
3. Выполнение оценки экономической эффективности внедрения устройства.

В качестве объекта выпускной квалификационной работы был выбран встроенный домкрат для внедорожников

Предмет исследования – технологическое оборудование для ТО и Р.

Данная ВКР является актуальной, так как это может существенно снизить трудоемкость работ по ремонту, позволит повысить безопасность по вывешиванию колеса, а так же в виду более удобного размещения дополнительного оборудования под днищем автомобиля.

В данной работе было разработано устройство встроенного домкрата для внедорожников. Было подобрано вспомогательное оборудование, подходящее по параметрам ко всей системе, а также определена схема компоновки всех элементов устройства на автомобиль.

Разработанное устройство является простым в исполнении и образе действия, а значит обладает повышенными показателями ремонтпригодности, надежности и легкостью установки его на автомобиль. Все это сказывается на стоимости производства и установки устройства, что в совокупности позволит комплектовать им многие автомобили.

ВКР выполнена на хорошем техническом уровне, отвечает современным требованиям стандартов УрГУПС на написание бакалаврской работы, а ее автор – Горбунов Вадим Алексеевич показал способность работать самостоятельно и решать конструктивные и компоновочные задачи в автомобильной отрасли и заслуживает оценки отлично и присвоения квалификации бакалавра.

Руководитель ВКР
к.т.н., доцент кафедры «ПиЭА»



А.П.Котельников

19.06.2017 г.