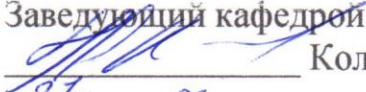


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Механический
Кафедра «Вагоны»

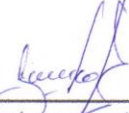
Допускается к защите
Заведующий кафедрой «Вагоны»
 Колясов К.М.
«27» 06 20 16 г.

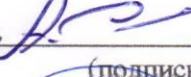
ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ


Тема Реконструкция производственного участка по ремонту колесных пар депо для ремонта пассажирских вагонов
(пояснительная записка)

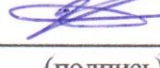
23.05.03.023.ПД.62.01.ПЗ


(обозначение документа)

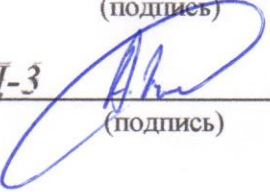
Разработал студент гр.ПСв-511  20.05.16 Леишков Д.Ю.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель профессор, д.т.н.  20.06.16 Смолянинов А.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультанты профессор, д.т.н.  20.06.16 Сирина Н.Ф.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

доцент, к.п.н.  20.06.16 Куликов В.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н. контролер ассистент  21.06.2016 Ахлюстин М.Ю.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент начальник ЛВЧД-3  22.06.16 Иконников А.М.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Екатеринбург
2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУНС)

Факультет Механический Кафедра Вагоны
Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»
Специализация «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

Колясов К.М.

«24» 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ

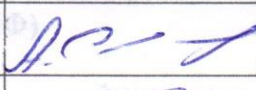
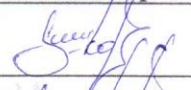

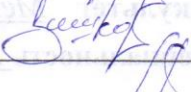


на дипломный проект студенту-дипломнику

Лешков Денис Юрьевич

(ф.и.о.)

1. Тема проекта (работы) Реконструкция производственного участка по ремонту колесных пар депо для ремонта пассажирских вагонов
утверждена приказом по университету от «26» апреля 2016 г. № 588-с
2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 24 июня 2016
3. Исходные данные к проекту (работе) Годовой план ремонта колесных пар до реконструкции – 5400; Годовой план ремонта колесных пар после реконструкции – 8300.
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) 1. Вагонное депо для ремонта пассажирских вагонов; 2. Организация ремонта пассажирских вагонов в депо; 3. Расчет основных структурных подразделений депо по ремонту пассажирских вагонов; 4. Типы колесных пар пассажирских вагонов и их буксы; 5. Основные неисправности колесных пар и буксовых узлов; 6. Организация ремонта колесных пар в колесно-роликовом участке; 7. Внедрение нового оборудования; 8. Определение экономической эффективности реконструкции колесно-роликового участка; 9. Безопасность и экологичность проекта.
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)
1. Генеральный план депо для ремонта пассажирских вагонов; 2. План главного производственного корпуса депо для ремонта пассажирских вагонов; 3. План колесно-роликового участка «до» реконструкции; 4. План колесно-роликового участка «после» реконструкции; 5. Основные дефекты колесной пары; 6. Установка для шлифования торцов цилиндрических роликов; 7. Детализовка установки для шлифования торцов цилиндрических роликов; 8. Размещение светильников в монтажном отделении.

6. Консультанты по проекту (работе), с указанием относящихся к ним разделов проекта

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Деталь проекта	профессор, д.т.н., Смольянинов А.В.		
Безопасность и экологичность проекта	Доцент, к.п.н., Куликов В.В.		
Определение экономической эффективности реконструкции колесно-роликового участка	Профессор, д.т.н., Сирина Н.Ф.	 20.06.16	

7. Дата выдачи задания

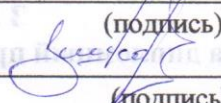
21.01.2016

Руководитель



(подпись)

Задание принял к исполнению

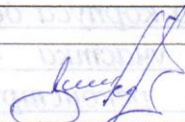


(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

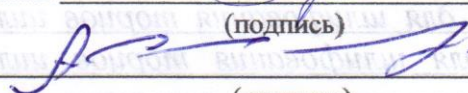
№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Разработка основных положений реконструкции колесно-роликового участка. Графическая часть к Разделу 1	1 апреля	
2	Организация ремонта колесных пар в депо для ремонта вагонов. Графическая часть к Разделу 2	15 апреля	
3	Внедрение установки для зачистки торцов цилиндрических роликов. Графическая часть к Разделу 3	30 апреля	
4	Экспертиза безопасности и экологичности проекта. Расчет естественного освещения. Графическая часть к Разделу 4	15 мая	
5	Определение экономического эффекта реконструкции колесно-роликового участка	25 мая	
6	Оформление чистового варианта пояснительной записки, графической части	31 мая	

Студент дипломник




(подпись)

Руководитель



(подпись)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой «Вагоны»

Колясов К.М.
«24» 02 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Лешков Денис Юрьевич Группа ПСв-511
(фамилия, имя, отчество)

Безопасность и экологичность проекта.

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Реконструкция производственного участка по ремонту колесных пар депо для ремонта пассажирских вагонов
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «26» апреля 2016 г. № 588 со
Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Смолянинов А.В. профессор д.т.н.
(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант проекта Куликов В.В., доцент, к.п.н.
(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)


Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

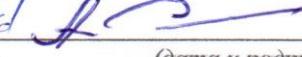
3. Исходные данные Размеры монтажного отделения: ширина – 13,6м., длина – 14,6м. высота – 7,7

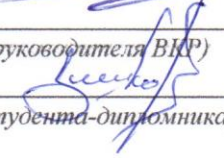
4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

9.1 Нормативная документация РФ по обеспечению безопасных условий труда; 9.2 Описание условий труда человека; 9.3 Средства индивидуальной защиты; 9.4 Проектирование искусственного освещения в монтажном цехе.

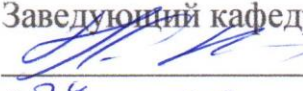
6. Дата выдачи задания 21.01.2016 Консультант  (подпись)

Согласовано: 09.02.2016  (дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению: 21.01.2016  (дата и подпись студента-дипломника)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Механический Кафедра Вагоны
Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»
Специализация «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой «Вагоны»
 Колясов К.М.
«28» 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Лешков Денис Юрьевич Группа ПСв-511
(фамилия, имя, отчество)

Определение экономической эффективности реконструкции
колесно-роликового участка
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Реконструкция производственного участка по ремонту колесных
пар депо для ремонта пассажирских вагонов
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «26» апреля 2016 г. № 588 со

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Смольянинов А.В. профессор д.т.н.
(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант проекта Сирина Н.Ф., профессор, д.т.н.
(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)


Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Стенд вибродиагностики (СВ-ТК) буксовых узлов – 600
тыс.руб

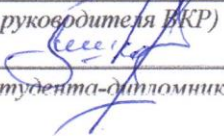
4. Срок сдачи студентом законченного раздела 31 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

8.1 Расчет капитальных вложений. 8.2 Расчет эксплуатационных расходов.
8.3 Расчет экономических показателей

6. Дата выдачи задания 2016 г. Консультант  (подпись)

Согласовано: 04.03.2016  (дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению: 21.01.2016  (дата и подпись студента-дипломника)

ОТЗЫВ

выпускной квалификационной работы *Лешкова Дениса Юрьевича*
на тему: «Реконструкция производственного участка по ремонту колесных
пар депо для ремонта пассажирских вагонов»

Содержание выпускной квалификационной работы соответствует заданию. Дипломный проект состоит из 112 страниц пояснительной записки, в которой изложены следующие разделы: организация ремонта пассажирских вагонов; описание структурных подразделений депо; дано подробное описание организации ремонта колесных пар в колесно-роликовом участке; описаны основные неисправности колесных пар и буксовых узлов; разработан раздел по внедрению нового оборудования; расчет эффективности реконструкции; выполнена оценка на соответствие установленным нормам. Тема дипломного проекта раскрыта в полном объеме.

Графическая часть дипломного проекта представлена на 8 листах формата А-1.

Во время работы над дипломным проектом Лешков Д.Ю. зарекомендовал себя с положительной стороны, показал хорошее умение и навыки пользования технической, методической и нормативно-справочной литературой. Работа выполнена самостоятельно.

ВКР выполнена в соответствии с требованиями СТБ 2.5.1.17–2009, Стандарт предприятия. Дипломное проектирование.

Дипломный проект заслуживает оценки «хорошо», а его автор студент Лешков Денис Юрьевич присвоения квалификации инженера путей сообщения по направлению 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», специализации «Вагоны».

Руководитель проекта

д.т.н., профессор



А.В. Смольянинов

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Реконструкция производственного участка по ремонту колесных пар депо для ремонта пассажирских вагонов

студента Лешкова Дениса Юрьевича, гр. ПСв-511

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 112 страниц, содержит таблиц 10

иллюстраций 47, источников 21, приложений

ВКР посвящена Оптимизации производственного процесса ремонта колесных пар и совершенствование условий труда рабочих в колесно-роликовом участке.

Основные результаты Дипломный проект содержит все необходимые разделы и отвечает требованиям методических указаний по дипломному проектированию и ГОСТов.

(актуальность и социальная значимость темы)

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а так же методы его выполнения разработка имеет новизну

Практическая значимость ВКР В технологию ремонта подшипников роликовых цилиндрических было предложено внедрить установку для шлифования торцов цилиндрических роликов. Внедрение установки позволит сократить трудоемкость ремонта колесных пар, что снизит простой вагонов в ремонте. Технологические решения, используемые в проекте, могут быть применены на практике.

(возможность внедрения результатов проекта (работы) в практику, ожидаемый эффект)

Анализ обоснованности выводов и предложений внесенные предложения подтверждены результатами испытаний

Качество оформления Соответствует требованиям ГОСТ

Недостатки ВКР

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР Лешков Д.Ю. заслуживает присвоения квалификации инженер путей сообщения по специальности «Подвижной состав. Вагоны», а дипломный проект оценки «отлично».

Дата 27.06.16

Рецензент Иконников А.М. Подпись

(Фамилия, И.О.)



РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит 112 с., 47 рис., 10 табл., 21 источник.

ДЕПО ДЛЯ РЕМОНТА ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ, РЕКОНСТРУКЦИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА, СТРУКТУПНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ, КОЛЕСНАЯ ПАРА, БУКСОВЫЙ УЗЕЛ, НЕИСПРАВНОСТИ, ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА, КОЛЕСНО-РОЛИКОВЫЙ УЧАСТОК, НОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Данный проект реконструкции производственного участка по ремонту колесных пар депо для ремонта пассажирских вагонов разработан для решения главных проблем вагонного хозяйства нехватки колесных пар и повышение привлекательности труда на ремонтных предприятиях отрасли.

Приведено описание работ производимых до реконструкции колесно-роликового участка и после с применением новой схемы осуществления производственного процесса ремонта колесных пар пассажирских вагонов.

Разработано устройство шлифования торцов цилиндрических роликов.

Проанализированы мероприятия по устранения вредных и опасных факторов на рабочих местах слесарей по ремонту колесных пар.

Произведен расчет экономического эффекта от реконструкции участка и внедрения нового технологического оборудования на участке ремонта колесных пар.

					23.05.03.023.ПД.62.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Реконструкция производственного участка по ремонту колесных пар депо для ремонта пассажирских вагонов	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Лешков Д.Ю.		20.06.16				
Провер.		Смолянинов А.В.		20.06			1	112
Реценз.						УргУПС кафедра «Вагоны»		
Н. Контр.		Ахлюстин М.Ю.						
Утверд.		Колясов К.М.		25.06				

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Вагонное депо для ремонта пассажирских вагонов.	
Генеральный план депо.....	5
1.1 Назначение пассажирского вагонного депо.....	5
1.2 Генеральный план депо.....	7
2 Организация ремонта пассажирских вагонов в депо.....	10
3 Расчет основных структурных подразделений депо по ремонту пассажирских вагонов.....	13
3.1 Вагоносборочный участок.....	13
3.2 Тележечный участок.....	17
3.3 Колесно-роликовый участок.....	18
3.4 Отделение ремонта автосцепки и ударно-тяговых приборов.....	22
3.5 Кузнечное отделение.....	23
3.6 Автотормозное отделение.....	23
3.7 Слесарно-механическое отделение.....	24
3.8 Обменная кладовая.....	25
4 Типы колесный пар пассажирских вагонов и их буксы.....	26
4.1 Типы и основные размеры колесных пар.....	26
4.2 Конструкция и типы буксовых узлов.....	33
5 Основные неисправности колесных пар и буксовых узлов.....	37
5.1 Основные дефекты колесных пар.....	37
5.2 Основные дефекты буксовых узлов.....	43
6 Организация ремонта колесных пар в колесно-роликовом участке.....	49
6.1 Входной контроль колесных пар.....	49
6.2 Текущий ремонт колесных пар.....	51
6.3 Средний ремонт колесных пар.....	58
7 Внедрение нового оборудования.....	72

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

23.05.03.023.ПД.62.01.ПЗ

Лист

2

8 Определение экономической эффективности реконструкции	
колесно-роликового участка.....	76
8.1 Капитальные затраты.....	76
8.2 Расчет эксплуатационных затрат.....	79
8.3 Налоговые платежи. Расчет экономической эффективности.....	84
9 Безопасность и экологичность проекта.....	88
9.1 Нормативная документация Российской Федерации	
по обеспечению безопасных условий труда.....	88
9.2 Описание условий труда человека.....	89
9.3 Средства индивидуальной защиты.....	96
9.4 Проектирование искусственного освещения в монтажном отделении.....	97
Заключение.....	110
Список использованных источников.....	111