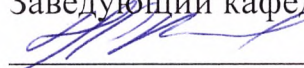


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Механический

Кафедра «Вагоны»

Допускается к защите
Заведующий кафедрой «Вагоны»
 Колясов К.М.
« 28 » 05 2016 г.

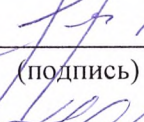
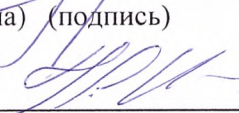

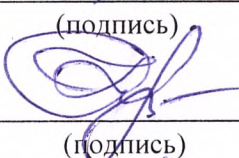


ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема Производственный участок по ремонту тележек грузовых вагонов

(пояснительная записка)

190302.023.ПД.31.01.ПЗ

(обозначение документа)


Разработал	<u>студент гр. В-620</u>		<u>16.05.16г.</u>	<u>Красильников К.М.</u>
	(студент-дипломник) (группа)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Руководитель	<u>доцент, к.т.н.</u>		<u>25.05.16</u>	<u>Колясов К.М.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Консультанты	<u>к.п.н., доцент</u>		<u>17.05.16</u>	<u>Куликов В.В.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
	<u>профессор, д.т.н.</u>		<u>26.05.16</u>	<u>Сирина Н.Ф.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Н. контролер	<u>ст. преподаватель, к.т.н.</u>		<u>25.05.16</u>	<u>Пранов В.А.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Рецензент	<u>начальник ВЧДР-27</u>		<u>30.05.16</u>	<u>Дубовой А.И.</u>
	(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 УрГУПС)

Факультет Механический Кафедра Вагоны
Специальность 190302 «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

Колясов К.М.
«28» 05 2016 г.

ЗАДАНИЕ

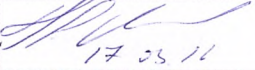


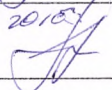
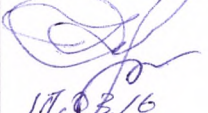
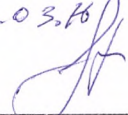
на дипломный проект студенту-дипломнику

Красильникову Константину Михайловичу

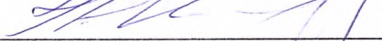
(ф.и.о.)

1. Тема проекта Производственный участок по ремонту тележек грузовых вагонов
утверждена приказом по университету от «16» марта 2016 г. № 352-сз
2. Срок сдачи студентом законченного проекта 31 мая 2016г.
3. Исходные данные к проекту Годовая программа ремонта вагонов 4000
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке во-просов)
 1. Характеристика вагоноремонтного предприятия
 2. Технология ремонта тележек
 3. Стенд для нагружения тележки перед подкаткой под вагон
 4. Безопасность жизнедеятельности
 5. Расчет экономической эффективности технического проекта тележечного участка
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)
 1. Универсальный полувагон модели 12-132 ВО
 2. Тележка 18-100 ВО
 3. Балка надрессорная ВО
 4. План главного производственного корпуса депо
 5. План тележечного участка
 6. Процесс ремонта тележки
 7. Цилиндр пневматический СБ
 8. Стенд для нагружения тележек 18-100 ВО

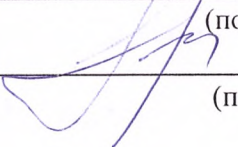
6. Консультанты по проекту (работе), с указанием относящихся к ним разделов проекта

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Стенд для нагружения тележек грузовых вагонов	доцент, к.т.н. Колясов К.М.	 17.03.16	21.03.2016 
Безопасность жизнедеятельности	к.п.н., доцент Куликов В.В.	17.03.16 	17.03.2016 
Расчет экономической эффективности технического проекта тележечного участка	профессор, д.т.н. Сирина Н.Ф.	 17.03.16	17.03.16 

7. Дата выдачи задания 17.03.16

Руководитель 

(подпись)

Задание принял к исполнению 

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Характеристика вагоноремонтного предприятия		
	Графическая часть	1 апреля	
2	Проектирование тележечного участка	15 апреля	
3	Проектирование стенда для нагружения тележек вагонов	30 апреля	
4	Безопасность жизнедеятельности	10 мая	
5	Расчет экономической эффективности технического проекта тележечного участка	16 мая	
6	Оформление чистового варианта пояснительной записки, графической части	20 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)

Факультет Механический Кафедра Вагоны
Специальность 190302 «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»
[Подпись] Колясов К.М.
« 25 » 05 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Красильников Константин Михайлович Группа В-620
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Производственный участок по ремонту тележек
грузовых вагонов
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 16 » марта 2016 г. № 352 – сз
Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Колясов К.М. к.т.н., доцент
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Куликов В.В. к.п.н., доцент
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Типовая инструкция по охране труда на производстве

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 10 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Нормативная документация по охране труда в вагонном депо

2. Средства индивидуальной защиты

3. Микроклимат тележечного участка

4. Вредность на производстве

5. Расчет освещения тележечного участка

6. Название демонстрационно – графического(их) материал(ов) _____

7. Дата выдачи задания 17.03.16 Консультант [Подпись]

(подпись)

Согласовано: 17.03.16 [Подпись]

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 17.03.16

(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 190302 «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

 Колясов К.М.

«28» 05 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Красильников Константин Михайлович Группа B-620
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет экономической эффективности технического проекта
тележечного участка

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Производственный участок по ремонту тележсек
грузовых вагонов

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «16» марта 2016 г. № 352 - сз

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Колясов К.М. доцент, к.т.н.

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

2. Консультант раздела Сирина Н.Ф. профессор, д.т.н.

(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Приведенная стоимости строительства зданий
производственного назначения – 12000 руб./м³

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 16 мая 2016г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Определение потребности в финансировании проекта

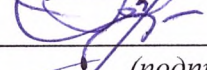
2. Расчет эксплуатационных затрат тележечного участка

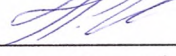
3. Годовой приток денежных средств

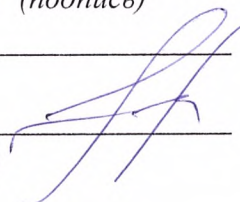
4. Текущие расходы

5. Налогообложение

6. Название демонстрационно – графического(их) материал(ов)

7. Дата выдачи задания 17.03.16 Консультант  (подпись)

Согласовано: 17.03.16  (дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 17.03.16  (дата и подпись студента-дипломника)

Содержание

Введение.....	8	8
1 Характеристика вагоноремонтного предприятия.....	9	9
2 Технология ремонта тележек.....	14	14
2.1 Основные характеристики тележки модели 18-100.....	14	14
2.2 Основные неисправности тележки модели 18-100 и способы их устранения.....	18	18
2.3 Назначение и состав тележечного участка.....	25	25
2.4 Расчет поточного метода организации производства в участке по ремонту тележек.....	27	27
2.5 Разработка технологического процесса работы поточной линии.....	29	29
2.6 Расчет численности рабочих в тележечном участке.....	35	35
2.7 Выбор технологического оборудования тележечного участка.....	39	39
2.8 Организация контроля качества ремонта тележек.....	40	40
3 Стенд для нагружения тележки перед подкаткой под вагон.....	44	44
3.1 Обоснование необходимости проектирования нового технологического оборудования.....	44	44
3.2 Конструкция и техническая характеристика стенда для нагружения тележки перед подкаткой под вагон.....	44	44
3.3 Расчет на прочность рамы стенда.....	46	46
3.4 Проверка положения фрикционного клина с помощью стенда.....	55	55
4 Безопасность жизнедеятельности.....	57	57
4.1 Нормативная документация по охране труда в вагонном депо.....	57	57
4.2 Средства индивидуальной защиты.....	58	58
4.3 Микроклимат тележечного участка.....	62	62
4.4 Вредность на производстве.....	66	66
4.5 Расчет освещения тележечного участка.....	70	70
5 Расчет экономической эффективности технического проекта		

					190302.023.ПД.31.01.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

тележечного участка.....	82
5.1 Определение потребности в финансировании проекта.....	82
5.2 Расчет эксплуатационных затрат тележечного участка.....	88
5.3 Годовой приток денежных средств.....	94
5.4 Текущие расходы.....	95
5.5 Налогообложение.....	95
Заключение.....	100
Список использованных источников.....	101
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	103
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	105
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	107

Реферат

В дипломном проекте: 111 с., 15 рис., 22 табл., 25 источников, 3 приложения, чертежей и плакатов 8 листов.

ГЛАВНЫЙ КОРПУС, ТЕЛЕЖЕЧНЫЙ УЧАСТОК, СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ В ТЕЛЕЖЕЧНОМ УЧАСТКЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ, ЭКСПЕРТИЗА БЕЗОПАСНОСТИ, КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ

В проекте рассмотрена производственная структура вагонного депо по ремонту грузовых вагонов, главный корпус с расположением основных производственных участков; организация ремонта в производственном тележечном участке по ремонту грузовых вагонов.

Приведено описание устройства и принцип работы станда для нагружения тележки перед подкаткой под вагон.

В пояснительной записке приведена экспертиза безопасности и экологичности проекта.

Рассчитана экономическая эффективность технического проекта тележечного участка

190302.023.ПД.31.01.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Красильников К.М.		4.06.16	Производственный участок по ремонту тележек грузовых вагонов Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Колясов К.М.		25.05		У	5	111
Реценз.						УрГУПС Кафедра «Вагоны»		
Н. Контр.		Пранов В.А.		25.05.16				
Утверд.		Колясов К.М.		29.05				

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу

Красильникова Константина Михайловича

на тему: «Производственный участок по ремонту тележек грузовых вагонов»

Содержание выпускной квалификационной работы соответствует заданию. Дипломный проект состоит из 111 страниц пояснительной записки, в которой рассмотрены следующие вопросы: характеристика ремонтного депо, разработана технология ремонта тележек грузовых вагонов, спроектирован стенд для нагружения тележек перед подкаткой под вагон, рассчитана экономическая эффективность принятых технических решений, проведена экспертиза безопасности проекта. Тема дипломного проекта раскрыта в полном объеме.

Графическая часть дипломного проекта представлена на 8 листах формата А1.

Во время работы над дипломным проектом Красильников К.М. 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 «отлично», а его автор присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности 190302 «Вагоны».

Руководитель проекта

к.т.н., доцент

К.М. Колясов

РЕЦЕНЗИЯ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студент: Красильников Константин Михайлович

Тема дипломного проекта:

«Производственный участок по ремонту тележек грузовых вагонов»

Рецензент: начальник ВЧДР-27 Дубовой Александр Иванович

Дипломный проект содержит 111 страниц машинописного текста, 15 рисунков, 22 таблиц, 8 листов чертежей и плакатов. Графическая часть выполнена с использованием машинной графики в соответствии с ЕСКД и ГОСТами на выполнение чертежей. Пояснительная записка выполнена с использованием современных средств вычислительной техники и соответствует содержанию.

В проекте рассмотрена производственная структура вагонного депо по ремонту грузовых вагонов и главный корпус с расположением основных производственных участков. Разработан вопрос организации ремонта в производственном тележечном участке по ремонту грузовых вагонов.

Спроектирован стенд для нагружения тележки перед подкаткой под вагон. Проектирование стенда позволило проводить замеры завывшения или занижения клина без подкатки тележек под вагон, что, в свою очередь, исключает необходимость повторной подъемки вагонов и выкатки-подкатки тележек.

Рассмотрен вопрос безопасности жизнедеятельности на производстве. Рассчитана экономическая эффективность технического проекта тележечного участка.

В целом дипломный проект заслуживает оценки “отлично”, а Красильников К.М. – присвоения квалификации «Инженера путей сообщения».

«30» май 2016 г.

