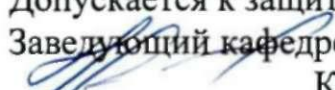


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Механический
Кафедра «Вагоны»

Допускается к защите
Заведующий кафедрой «Вагоны»

Колясов К.М.
« 7 » 06 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема Модернизация полувагона с продлением срока службы
(пояснительная записка)

190302.023.ПД.634/1.01.ПЗ
(обозначение документа)

Разработал	<u>студент гр.В-630</u>		<u>31.05.16</u>	<u>Неустроев М.В.</u>
	(студент-дипломник) (группа)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Руководитель	<u>доцент, к.т.н.</u>		<u>2.07.16</u>	<u>Колясов К.М.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Консультанты	<u>доцент, к.т.н.</u>		<u>30.05.16</u>	<u>Сирина Н.Ф.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
	<u>доцент, к.т.н.</u>		<u>30.05.16</u>	<u>Куликов В.В.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Н. контролер	<u>ст. преподаватель к.т.н.</u>		<u>22.07.16</u>	<u>Пранов В.А.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Рецензент	<u>нач. депо ВЧДР-2</u>		<u>09.07.16</u>	<u>Шумских С.Н.</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.

« 7 » 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ



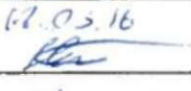
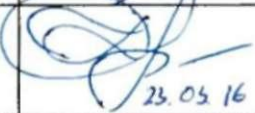

на дипломный проект студенту-дипломнику

Неустроеву Михаилу Владимировичу

(ф.и.о.)

1. Тема проекта (работы) Модернизация полувагона с продлением срока службы
утверждена приказом по университету от « 16 » марта 2016 г. № 352-сз
2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 30 мая 2016
3. Исходные данные к проекту (работе) _____
Модель полувагона 12-132
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) 1. Модернизация полувагона модели 12-132 в модель 12-600-05 2. Анализ существующей организации работы вагоноремонтного депо 3. Технология ремонта полувагона с продлением срока службы 4. Модернизация станда для изготовления крышек люка 5. Организация рабочих мест в вагоносборочном участке 6. Расчет экономической эффективности модернизации полувагона
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) _____
1. Главный производственный корпус вагоноремонтного депо 2. Планировка вагоносборочного участка. 3. Усиления рамы полувагона. 4. Усиления кузова полувагона 5. Крышка люка полувагона 6. Детализовка крышки люка (Обвязка средняя, петля, усиление задние, лист крышки люка) 7. Стенд для изготовления крышки люка 8. Детализовка станда для изготовления крышки люка (пневмоприжим) 9. Детализовка усиления полувагона (накладка на стойку, накладка верхняя, стойка нижняя, стойка верхняя)

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Модернизация полувагона с продлением срока службы	к.т.н доцент. Колясов К.Н.	 03.03.16	 03.03.16
Организация рабочих мест в вагоносборочном участке	к.п.н. доцент Куликов В.В.	 17.03.16	 17.03.16
Расчет экономической эффективности модернизации полувагона	д.т.н. профессор Сирин Н.Ф.	 23.03.16	 23.03.2016.

7. Дата выдачи задания 03.03.16

Руководитель _____

(подпись)

Задание принял к исполнению _____

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Модернизация полувагона модели 23-132 в модель 12-600-05	1 марта	
2	Анализ существующей организации работы вагоноремонтного депо Графическая часть к разделу 2	15 марта	
3	Технология ремонта с продлением Срока службы	1 апреля	
4	Модернизация стенда для изготовления крышек люка Графическая часть к разделу 4	15 апреля	
5	Организация рабочих мест в вагоносборочном участке	10 мая	
6	Расчет экономической эффективности модернизация полувагона	17 мая	
7	Оформление чистового варианта Пояснительной записки, графической части	30 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»

Колясов К.М.
« 7 » 06 2016 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Неустроев Михаил Владимирович Группа В-630
(фамилия, имя, отчество)

Нормативные документы по охране труда вагонно-сборочного участка
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Модернизация полувагона с продлением срока службы

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

Выпускающая кафедра «Вагоны»
Руководитель проекта к.т.н., доцент Колясов К.М.
(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

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

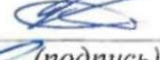
Кафедра, ведущая специальный раздел «Техносферная безопасность»

3. Исходные данные Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001
ФЗ N 197- (с изм. От 02.05.2015)

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 30 мая 2016 г

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)
1.Специальная оценка труда вагонно-сборочного участка 2.Средства индивидуальной защиты вагонно-сборочного участка 3.Микроклимат работы вагонно-сборочного участка 4.Вредные условия труда 5. Освещенность вагонно-сборочного участка

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

7. Дата выдачи задания 17.03.2016 Консультант 
(подпись)

Согласовано: 17.03.16 
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 12.03.16 
(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.
« 2 » 06 2016 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Неустроев Михаил Владимирович Группа В-630
(фамилия, имя, отчество)

Модернизация полувагона с продлением срока службы
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Расчет экономической эффективности модернизации
полувагона

Утверждена приказом по университету « 16 » марта Группа В-630

Выпускающая кафедра «Вагоны»

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

2. Консультант раздела д.т.н., профессор Сирина Н.Ф.
(фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Экономика транспорта»

3. Исходные данные Годовая производительность полувагона 6478,75 тыс. т

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 30 мая 2016 г

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)
1. Расчет фонда заработной платы 2. Расчет основной заработной платы 3. Расчет
материальных затрат 4. Расчет амортизационных отчислений 5. Определение общей суммы
эксплуатационных расходов, себестоимости 6. Расчет окупаемости модернизации

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

7. Дата выдачи задания 23.03.2016 Консультант (подпись)

Согласовано: 23.03.16 (подпись)
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 23.03.2016 (подпись)
(дата и подпись студента-дипломника)

ОТЗЫВ

выпускной квалификационной работы *Неустроева Михаила Владимировича*
на тему: «Модернизация полувагона с продлением срока службы»

Содержание выпускной квалификационной работы соответствует заданию. Дипломный проект состоит из 114 страниц пояснительной записки, в которой изложены следующие разделы: модернизация полувагона модели 12-132 модель 12-600-05; анализ существующей организации работы вагоноремонтного депо; технология ремонта с продлением срока службы; модернизация стенда для изготовления крышек люка; организация рабочих мест в вагоносборочном участке; расчет экономической эффективности модернизации полувагонов. Тема дипломного проекта раскрыта в полном объеме.

Графическая часть дипломного проекта представлена на 9 листах формата А-1.

Во время работы над дипломным проектом Неустроев М.В. 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 Неустроев Михаил Владимирович присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности 190302 «Вагоны».

Руководитель проекта
доцент, к.т.н.



К.М. Колясов

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

По теме: Модернизация полувагона с продлением срока службы.

Студента: Неустроева Михаила Владимировича, гр. В-630

ВКР выполнена в объеме 118 страниц, содержит таблиц 24, иллюстраций 18, использованных источников 20.

ВКР посвящена: Модернизации полувагона с продлением срока службы.

В процессе разработки диплома была рассмотрена модернизация полувагона модели 12-132 в модель 12-600-05, произведен анализ организации работы вагоноремонтного депо. Данный анализ показал, внедрения ремонта полувагонов с продлением срока службы в вагоноремонтном депо без увеличения производственных мощностей позволит привлечь дополнительные объемы и улучшить финансовое положение предприятия.

Разработана технология ремонта полувагонов с продлением срока службы вагона и изготовления крышки люка.

Произведена модернизация станда для изготовления крышки люка полувагона. Модернизация выполнялась с внедрением дополнительного оборудования для закрепления и плотности прилегания комплектующих деталей в процессе сборочно-сварочных работ.

В проекте выполнен расчет экономической эффективности от модернизации полувагона. Определены расчеты фонда и основной заработной платы, материальных затрат, амортизационных расходов, себестоимости и расчет окупаемости модернизации. Также представлены нормативные документы по охране труда, выполнен расчет освещенности вагоносборочного участка.

При соответствующей защите данный дипломный проект заслуживает оценки «хорошо».

Рецензент:

Начальник депо ВЧДр ОАО ВРК-2



С.Н. Шумских



Реферат

В данном дипломном проекте всего: стр. 118, рис. 18, табл. 24, использованных источников 20, чертежей и плакатов 9 листов.

Модернизация полувагонов с продлением срока службы , анализ вагонноремонтного депо, технология ремонта, изготовления крышек люка полувагона, стенд для изготовления крышек люка, расчет освещенность вагоноборочного участка, экономическая эффективность ремонта полувагона с продлением срока службы

В работе предложено организация производства по ремонту полувагонов с продлением срока службы, технология изготовления крышек люка полувагона усиленного типа, определены основные требования охраны труда к рабочим местам вагоноборочного участка и приведена оценка экономической эффективности ремонта полувагонов с продлением срока службы

<i>190302.023.ПД.634/1ПЗ</i>									
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Модернизация с продлением срока службы Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Нецтраев М.В.	<i>[Подпись]</i>	30.05		У		3	118
Провер.		Колясов К.М.	<i>[Подпись]</i>	26.06					
Т.контр.									
Н.контр.		Пранов В.А.	<i>[Подпись]</i>	01.07					
Утв.		Колясов К.М.	<i>[Подпись]</i>	27.08					
						УрГУПС кафедра «Вагоны»			

Содержание

Введение.....		6
1	Модернизация полувагона модели 12-132 в модель 12-600-05.....	7
1.1	Общие положения.....	7
1.2	Требования к кузове и раме полувагона к исходной модели 12132.....	8
1.3	Требования к модернизированным полувагонам модели 12-600-05.....	10
2	Анализ существующей организации работы вагоноремонтного депо.....	17
2.1	Характеристика вагоноремонтного депо.....	17
2.2	Производственно-финансовая деятельность, вагоноремонтного депо.....	20
2.3	Эксплуатационная и техническая характеристика вагоноремонтного депо.....	21
2.4	Транспортировка узлов в ремонтные участки	25
2.5	Оперативное управление и планирование работы вагоносборочного участка.....	26
3	Технология ремонта полувагона с продлением срока службы.....	31
3.1	Выбор и расчет количества оборудования.....	31
3.2	План размещения оборудования.....	33
3.3	Постановка вагона на ремонтные позиции вагоносборочного участка. Входной контроль (дефектация)	37
3.4	Подъемка вагона. Организация работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей	38
3.5	Технология ремонта несъемного оборудования автосцепного устройства.....	40
3.6	Ремонт кузова.....	44
3.7	Ремонт рамы полувагона.....	51
3.8	Изготовления крышки люка усиленного типа.....	55
3.9	Обследование узлов и составных частей.....	68
3.10	Регулировка тормозной рычажной передачи. Испытания тормоза на вагоне.....	72
3.11	Окраска вагонов, постановка трафаретов, и установки таблички на вагоны.....	73
3.12	Выходной контроль модернизированного полувагона.....	74
4	Модернизация станда для изготовления крышек люка.....	78
4.1	Анализ существующей конструкции станда.....	78
4.2	Устройство и принцип работы станда.....	78

4.3	Предлагаемая конструкция стенда.....	79
5	Организация рабочих мест в вагоносборочном участке.....	81
5.1	Специальная оценка условий труда.....	81
5.2	Средства индивидуальной защиты.....	83
5.3	Микроклимат.....	87
5.4	Вредные условия труда.....	89
5.5	Расчет освещенности.....	91
6	Расчет экономической эффективности модернизации полувагона....	96
6.1	Расчет фонда заработной платы.....	96
6.2	Расчет основной заработной платы.....	96
6.3	Расчет материальных затрат.....	100
6.4	Расчет амортизационных отчислений.....	105
6.5	Определение общей суммы эксплуатационных расходов, себестоимости.....	106
6.6	Расчет срока окупаемости модернизации.....	108
	Заключение	112
	Список использованных источников	113
	Спецификация	