


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Механический  
Кафедра «Вагоны»


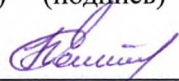
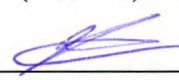

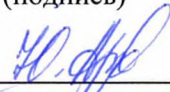
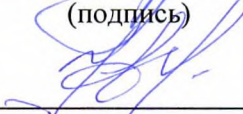
Допускается к защите  
Заведующий кафедрой «Вагоны»  
 Колясов К.М.  
« 1 » 07 20 16 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема Организация работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов  
(пояснительная записка)

23.05.03.023.ПД.2101.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал	<u>студент гр. ПСВ-521</u>		<u>20.06.2016</u>	<u>Швачкова А. В.</u>
	(студент-дипломник) (группа)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Руководитель	<u>доцент</u>		<u>20.06.2016</u>	<u>Соломенников А. А.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Консультант	<u>доцент, к.п.н.</u>		<u>21.06.2016</u>	<u>Куликов В.В.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Консультант	<u>профессор, д.т.н.</u>		<u>23.06.2016</u>	<u>Сирина Н.Ф.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Н.контролер	<u>ст. преподаватель</u>		<u>01.07.2016</u>	<u>Архипова Ю.Ю.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Рецензент	<u>зам. нач. ВЧДЭ-1</u>		<u>04.07.2016</u>	<u>Невинский В.Г.</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 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» Специализация «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

 Колясов К.М.

« 1 » 07 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на дипломный проект студенту-дипломнику

Швечковой Анне Вячеславовне

(ф.и.о.)

1. Тема проекта (работы) Организация работы пункта текущего отцепочного ремонта  
грузовых вагонов

утверждена приказом по университету от «26» апреля 2016 г. № 588-с

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 20 июня 2016 г.

3. Исходные данные к проекту (работе) Типовой технологический процесс ремонта грузовых  
вагонов ТК-284

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

1. Эксплуатационное вагонное депо

2. Организация работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов на  
сортировочных станциях

3. Автоматизация производственных процессов ремонта торцевых дверей полувагонов

4. Безопасность производственных процессов при текущем отцепочном ремонте  
грузовых вагонов

5. Расчет экономической эффективности организации работы пункта текущего отцепочного  
ремонта грузовых вагонов.

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

1. Схема обслуживания вагонного депо. Плакат

2. Схема двусторонней сортировочной станции. Плакат

3. Контроль технического состояния грузовых вагонов. Плакат

4. План пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов. Строительный чертеж



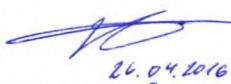
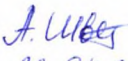
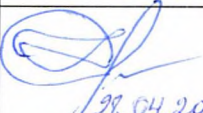
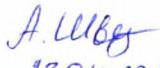
5. Дефекты торцевых дверей полувагона. Плакат

6. Система автоматического управления линией для правки торцевых дверей  
полувагонов. Плакат

7. Расположение оборудования на ПКЛ по ремонту торцевых дверей полувагонов. Плакат

8. Освещение пункта текущего отцепочного ремонта вагонов. Плакат

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Организация работы пункта текущего отцепочного ремонта	Доцент, Соломенников А. А.	14.06.2016 	
Безопасность производственных процессов при текущем отцепочном ремонте грузовых вагонов	Доцент, к.п.н. Куликов В. В.	 26.04.2016	 26.04.2016
Расчет экономической эффективности организации работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов	Профессор, д.т.н. Сирина Н.Ф.	 28.04.2016	 28.04.2016

7. Дата выдачи задания 14.03.2016

Руководитель 

(подпись)

Задание принял к исполнению 

(подпись)

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1. Эксплуатационное вагонное депо. Графическая часть к Разделу 1.	28 апреля	
2. Разработка технологического процесса организации работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов. Графическая часть к Разделу 2.	05 мая	
3. Автоматизация производственного процесса ремонта торцевых дверей полувагонов. Графическая часть к Разделу 3.	12 мая	
4. Безопасность производственных процессов при текущем отцепочном ремонте грузовых вагонов. Графическая часть к Разделу 4.	17 мая	
5. Расчет экономической эффективности организации работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов.	31 мая	
6. Оформление чистового варианта пояснительной записки, графической части.	20 июня	

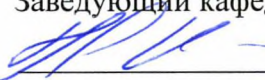
Студент дипломник 

(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.  
« 1 » 07 2016 г.

ЗАДАНИЕ

На специальный раздел ВКР

Студент Швечкова Анна Вячеславовна Группа ПСВ-521  
(ф.и.о.)

Расчет экономической эффективности организации работы пункта текущего отцепочного  
ремонта грузовых вагонов  
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов  
Утверждена приказом по университету от «26» апреля 2016 г. № 588-сз

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Соломенников А. А., доцент  
(ф.и.о., должность или ученое звание, ученая степень)

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные к проекту (работе): Часовая тарифная ставка = 104,87 руб.  
Месячная тарифная ставка рабочего первого разряда = 7500 руб.

4. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 20 июня 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Расчет капитальных расходов

2. Расчет эксплуатационных затрат

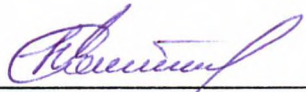
3. Срок окупаемости пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов

6. Название демонстрационно-графического материала: -

7. Дата выдачи задания 28.04.2016 Консультант

  
(подпись)


Согласовано: 28.04.2016

  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению: 28.04.2016

А. Швеч  
(дата и подпись студента-дипломника)

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.  
« 1 » 07 2016 г.

**ЗАДАНИЕ**

**На специальный раздел ВКР**

Студент Швечкова Анна Вячеславовна Группа ПСВ-521  
(ф.и.о.)

Безопасность производственных процессов при текущем отцепочном ремонте грузовых вагонов

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов

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

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Соломенников А. А. доцент

(ф.и.о., должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант проекта Куликов В.В. доцент, к.п.н.

(ф.и.о., должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные к проекту (работе): Длина помещения — 156 м; Ширина помещения — 18 м

4. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 20 июня 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Нормативные документы РФ по обеспечению безопасных условий труда человека.

2. Экспертиза на соответствие требованиям безопасности проекта.

3. Расчет освещенности помещения

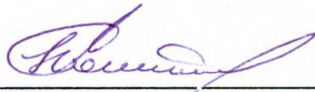
6. Название демонстрационно-графического материала:

Освещение пункта текущего отцепочного ремонта вагонов

7. Дата выдачи задания 26.04.2016 Консультант

  
(подпись)

Согласовано: 26.04.2016

  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению:

26.04.2016

А. Швеч  
(дата и подпись студента-дипломника)

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: страниц 112, рисунков 7, таблиц 24, использованных источников литературы 17, чертежей и плакатов 8 листов.

### ГРУЗОВОЙ ВАГОН, ТЕКУЩИЙ ОТЦЕПОЧНЫЙ РЕМОНТ, СОРТИРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ДЕФЕКТ, ОСВЕЩЕННОСТЬ, ГАРАНТИЙНЫЙ УЧАСТОК, КОНВЕЙЕР, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объектом исследования является пункт текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов.

Цель проекта – разработать основные положения технологического процесса и организации работы на участке текущего отцепочного ремонта согласно требованиям типового технологического процесса и руководящим документам.

В процессе работы были изучены назначение и виды выполняемых работ на пункте текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов, а также рассмотрен вопрос автоматизации производственного процесса ремонта торцевых дверей полувагонов.

Выявлены вредные факторы на производстве, указаны меры безопасности жизнедеятельности. Произведен расчет освещенности крытого помещения.

Рассчитана экономическая эффективность, срок окупаемости пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов.

					23.05.03.023.ПД.21.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Организация работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов. Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Швечкова А.В.	А. Швеч.	20.06.16		У	3	112
Провер.		Соломенников А.А.	А.А. Соломенников	20.06.16				
Реценз.								
Н. Контр.		Архипова Ю.Ю.	Ю.Ю. Архипова					
Утверд.		Колясов К.М.	К.М. Колясов	1.07				

УрГУПС Кафедра «Вагоны»

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Эксплуатационное вагонное депо .....	7
1.1 Назначение эксплуатационного вагонного депо .....	7
1.2 Подразделения, входящие в состав эксплуатационного вагонного депо.....	10
1.3 Гарантийные участки безотцепочного проследования поездов и техническое обслуживание вагонного депо.....	15
1.4 Выводы по разделу .....	17
2 Организация работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов на сортировочных станциях.....	18
2.1 Технологический процесс работы пункта текущего отцепочного ремонта.....	18
2.2 Организация работы пункта текущего отцепочного ремонта.....	23
2.3 Ремонт по узлам .....	31
2.4 Расчет численности работников пункта текущего отцепочного ремонта.....	57
2.5 Выводы по разделу .....	59
3 Автоматизация производственных процессов ремонта торцевых дверей полувагонов .....	61
3.1 Сущность и принципы автоматизации производства .....	61
3.2 Автоматизация поточно-конвейерных линий ремонта вагонов и их сборочных единиц.....	63
3.3 Комплексно-механизованная линия по ремонту торцевых	

									Лист
									3
Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата	23.05.03.023.ПД.21.01.ПЗ				

дверей полувагонов.....	63
3.4 Выводы по разделу .....	75
4 Безопасность производственных процессов при текущем отцепочном ремонте грузовых вагонов.....	76
4.1 Нормативные документы РФ по обеспечению безопасных условий труда человека.....	76
4.2 Экспертиза на соответствие требованиям безопасности проекта .....	77
4.3 Расчет освещенности помещения.....	86
5 Расчет экономической эффективности организации работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов.....	92
5.1 Расчет капитальных расходов.....	92
5.2 Расчет эксплуатационных затрат .....	98
5.3 Срок окупаемости ПТОР.....	107
Заключение.....	110
Список использованных источников.....	111



## Отзыв

На дипломный проект по теме «Организация работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов» студента Швечковой Анны Вячеславовны

Дипломный проект выполнен в соответствии задания на дипломное проектирование.

В разделах дипломного проекта раскрыта полнота вопросов относящихся к организации текущего ремонта вагонов.

В дипломном проекте учтены требования типовых технологических процессов и руководящих документов.

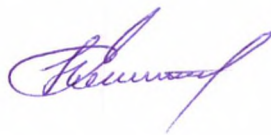
При выполнении дипломного проекта студент Швечкова А.В. проявила самостоятельность умение пользоваться руководящими документами

Оформление пояснительной записки и графической части проекта соответствует установленным требованиям.

Считаю возможным допуск студента к защите дипломного проекта.

Дипломный проект заслуживает оценки «отлично», а студент Швечкова А.В. присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности «Вагоны».

Руководитель дипломного проектирования доцент кафедры «Вагоны»



А.А. Соломенников.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ  
ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ДИРЕКЦИЯ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ  
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ ВАГОННОЕ  
ДЕПО ЧЕЛЯБИНСК

## РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект выпускника механического факультета  
Уральского государственного университета путей сообщения  
Швечковой Анны Вячеславовны на тему  
**«Организация работы пункта текущего отцепочного ремонта грузовых  
вагонов»**

Дипломный проект Швечковой А.В. включает 112 страниц пояснительной записки, рисунков 7, таблиц 24, использованных источников 17, чертежей и плакатов 8 листов.

Проект выполнен в полном объеме предложенного задания. Графическая часть выполнена в соответствии с ЕСКД и ГОСТами на выполнение чертежей. Пояснительная записка выполнена с использованием современных средств вычислительной техники и соответствует требованиям ЕСКД.

В содержание проекта входит: разработка основных положений технологического процесса и организации работы на участке текущего отцепочного ремонта, автоматизация производственного процесса ремонта торцевых дверей полувагонов, охрана труда и безопасность при текущем отцепочном ремонте грузовых вагонов, расчет экономической эффективности организации работы пункта текущего отцепочного ремонта.

Дипломный проект выполнен на высоком техническом уровне и заслуживает оценки «  
», а его автор студент Швечкова Анна Вячеславовна присвоения квалификации инженера путей сообщения по

специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» специализация «Вагоны».

Рецензент:

Зам. начальника эксплуатационного  
вагонного депо Челябинск

Невинский В.Г.

Дата 04.07.2016г.

Подпись

