

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

Факультет ИЗО АКО Кафедра Вагоны  
Специальность 23.05.03»Подвижной состав железных дорог» специализация «Вагоны»

Допускается к защите  
Заведующий кафедрой «Вагоны»  
Колясов К.М.  
«28» 06 2017 г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Тема Проект производственного участка по ремонту тележек  
грузовых вагонов

(пояснительная записка)

23.05.03.02.ПД.31.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент гр.ПСв-621 коф 09.06.17 Морозова Ю.П.  
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель доцент, к.т.н. Давыдов А.Н. 09.06.17  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультанты профессор, д.т.н. Сирина Н.Ф. 09.06.17  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

доцент, к.п.н. Куликов В.В. 09.06.17  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н. контролер доцент, к.т.н. Колясов К.М. 10.06.17  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент зам. начальника депо Костылев В.В. 09.06.17  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)


Екатеринбург  
2017

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

Факультет ИЗО АКО Кафедра Вагоны  
Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» специализация «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

 Колясов К.М.  
«15» 02 20 17 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Морозовой Юлии Петровне

(ф.и.о.)

1. Тема ВКР Проект производственного участка по ремонту тележек грузовых вагонов

утверждена приказом по университету от « 25 » апреля 2017 г. № 479-сз

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР 12 июня 2017г.

3. Исходные данные к ВКР Годовой план ремонта вагонов – 4300

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

1. Анализ повреждаемости ходовых частей грузовых вагонов в эксплуатации

2. Разработка главного корпуса депо

3. Расчет геометрических параметров главного корпуса депо. Планирование тележечного участка.

4. Безопасность жизнедеятельности

5. Расчет экономической эффективности организации ремонта тележек грузовых вагонов

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

1. Генеральный план депо по ремонту грузовых вагонов

2. План главного корпуса вагонного депо

3. План тележечного участка

4. Тележка 18-100. Сборочный чертеж

5. Боковая рама

6. Плакат по охране труда

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Анализ повреждаемости ходовых частей грузовых вагонов в эксплуатации	28 апреля	Выполнено
2	Разработка генерального плана главного корпуса депо. Графическая часть Разделу 2	5 мая	Выполнено
3	Расчет параметров главного производственного участка депо. Графическая часть к Разделу 3	12 мая	Выполнено
4	Экспертиза безопасности проекта. Расчет естественного освещения. Графическая часть к Разделу 4	19 мая	Выполнено
5	Расчет экономической эффективности организации ремонта тележек грузовых вагонов	19 мая	Выполнено
6	Оформление чистового варианта пояснительной записки, графической части	12 июня	Выполнено

Дата выдачи задания 26.04.2017г

Руководитель \_\_\_\_\_  
Задание принял к исполнению



Давыдов А.Н.

Обучающийся \_\_\_\_\_



Морозова Ю.П.

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

Факультет ИЗО АКО Кафедра Вагоны  
Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» специализация «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

 Колясов К.

« 15 » 06 20 17 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Морозова Юлия Петровна Группа ПСв-621  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности  
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Проект производственного участка по ремонту тележек  
грузовых вагонов  
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 25 » апреля 2017г. № 479-сз

Выпускающая кафедра «Вагоны»

Руководитель ВКР Давыдов А.Н., 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 «Техногенная безопасность»

3. Исходные данные годовой план ремонта грузовых вагонов 4300

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 19.05.2017 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

4.1 Перечень действующих на железнодорожном транспорте нормативных  
документов РФ по обеспечению безопасных условий труда

4.2 Условия труда человека на рабочем месте

4.3 Микроклимат на участке

4.4 Вредные производственные факторы

4.5 Средства индивидуальной защиты

4.6 Расчет искусственного освещения тележечного участка

6. Дата выдачи задания 12.05.2017г Консультант  (подпись)

Согласовано: 12.05.2017г  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 12.05.2017г  
(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 ИЗО АКО Кафедра Вагоны  
Специальность 23.05.03»Подвижной состав железных дорог» специализация «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

 Колясов К.

« 15 » 05 20 17 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Морозова Юлия Петровна Группа ПСв-621  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет экономической эффективности организации ремонта тележек  
грузовых вагонов  
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Проект производственного участка по ремонту тележек  
грузовых вагонов  
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 25 » апреля 2017г. № 479-сз  
Выпускающая кафедра «Вагоны»  
Руководитель ВРК Давыдов А.Н., к.т.н., доцент.  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

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

Кафедра, ведущая специальный раздел «Вагоны»

3. Исходные данные годовой план ремонта грузовых вагонов 4300.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 19.05.2017 г

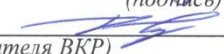
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

5 Расчет экономической эффективности организации ремонта тележек  
грузовых вагонов

5.1 Расчет затрат по инвестиционному проекту

5.2 Расчет показателей экономической эффективности инвестиционного  
проекта

6. Дата выдачи задания 12.05.2017г Консультант   
(подпись)

Согласовано: 12.05.2017г  
(дата и подпись руководителя ВКР) 

Принято к исполнению 12.05.2017г  
(дата и подпись студента-дипломника) 

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

ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе обучающегося Морозовой Юлии Петровны

факультета ИЗО АКО

(Наименование)

Направление подготовки (специальность) 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Выпускная квалификационная работа выполнена на тему: «Проект производственного участка по ремонту тележек грузовых вагонов». Содержание выпускной квалификационной работы соответствует заданию. Дипломный проект состоит из графической части и пояснительной записки, в которой изложены следующие разделы: анализ повреждаемости ходовых частей грузовых вагонов в эксплуатации; произведен расчет параметров главного производственного корпуса; выполнена разработка участка по ремонту тележек; рассмотрены вопросы безопасности проекта, выполнен расчет экономической эффективности организации ремонта тележек грузовых вагонов. Тема дипломного проекта раскрыта в полном объеме. Во время работы над ВКР Морозова Ю.П. зарекомендовала себя с положительной стороны, показал достаточные умения и навыки пользования технической, методической и нормативно-справочной литературой. Работа выполнена самостоятельно.

ВКР выполнена в соответствии с требованиями СТО УрГУПС 2.3.5-2016 «ВКР. Требования к оформлению, порядок выполнения, критерии оценки»

Выпускная квалификационная работа заслуживает оценки «хорошо», а его автор студент Морозова Юлия Петровна присвоения квалификации инженера путей сообщения по направлению подготовки (специальности) 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Руководитель проекта канд. техн. наук, доцент, заместитель директора ЧИПС УрГУПС по научной работе Давыдов Алексей Николаевич



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на выпускную квалификационную работу (ВКР)**

по теме Проект производственного участка по ремонту тележек грузовых вагонов

студента Морозовой Юлии Петровны, гр. ПСВ-621

ВКР объемом 101 страниц, содержит таблиц 20

иллюстраций 28, источников 27, приложений 0

ВКР посвящена Проекту производственного участка по ремонту тележек грузовых вагонов

Основные результаты В проекте на основе современных требований, норм проектирования и тенденций развития вагонных депо спроектирован производственный участок по ремонту тележек грузовых вагонов. Предложено использование нового технологического оборудования, рассчитана экономическая эффективность организации ремонта тележек грузовых вагонов.

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

Практическая значимость ВКР Внедрение нового технологического оборудования позволяет улучшить качество ремонта грузовых вагонов, повысить производительность труда, уменьшить время на обработку одной детали, сократить время простоя вагонов в ремонте и увеличить годовую программу ремонта вагонов.

Анализ обоснованности выводов и предложений внесенные предложения подтверждены результатами расчетов.

Качество оформления соответствует требованиям ГОСТ

Недостатки ВКР существенных недостатков в работе не выявлено

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР выполнил на хорошем техническом уровне и заслуживает оценки 4 (хорошо)

Дата 09.06.17 Рецензент Костылев В.В.

Подпись



## РЕФЕРАТ

В записке 101 страница, 28 рисунков, 20 таблиц, использовано 27 источников литературы.

### ВАГОННОЕ РЕМОНТНОЕ ДЕПО, ТЕЛЕЖЕЧНЫЙ УЧАСТОК, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧАСТОК, ТЕЛЕЖКА, БОКОВАЯ РАМА, НАДРЕССОРНАЯ БАЛКА, ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В данной работе разработан проект тележечного участка. Произведены расчеты линейных размеров вагоносорборочного участка, рассчитаны площади основных и вспомогательных участков. В тележечном участке предусмотрены шесть позиций для ремонта тележек грузовых вагонов, на которых расположено оборудование, необходимое для ремонта тележек модели 18 – 100. В проекте произведен расчет экономической эффективности организации ремонта тележек грузовых вагонов. Рассмотрены вопросы по технике безопасности тележечного участка и произведен расчет электрического освещения участка.

<b>23.05.03.02.ПД.31.ПЗ</b>								
<b>Изм.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>	Проект производственного участка по ремонту тележек грузовых вагонов	<b>Лит.</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
Разраб.		Морозова Ю.П.		09.06.14				
Провер.		Давыдов А.Н.		20.06.14				2
Реценз.		Костылев В.В.		09.06.14				101
Н. Контр.		Колясов К.М.		15.08		УрГУПС Кафедра «Вагоны»		
Утверд.				15.08				



## СОДЕРЖАНИЕ

Сокращения .....	3
Введение .....	5
1 Анализ повреждаемости ходовых частей грузовых вагонов в эксплуатации .....	7
2 Разработка главного корпуса депо .....	18
2.1 Назначение и структура вагоноремонтного депо .....	18
2.2 Разработка главного корпуса депо .....	20
3 Расчет геометрических параметров главного корпуса депо. Планировка тележечного участка.....	22
3.1 Выбор метода организации производства .....	22
3.2 Расчет длины вагоносборочного участка .....	34
3.3 Назначение тележечного участка. Технология ремонта тележек грузового вагона .....	43
3.4 Технология ремонта тележек грузового вагона .....	44
4 Безопасность жизнедеятельности .....	61
4.1 Перечень действующих на железнодорожном транспорте нормативных документов Российской Федерации по обеспечению безопасных условий труда.....	61
4.2 Условия труда человека на рабочем месте .....	62
4.3 Микроклимат на участке .....	62
4.4 Вредные производственные факторы .....	65

					<i>23.05.03.02.ПД.31.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		3

