

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

Факультет «ИЗО АКО»

Кафедра «Вагоны»

Допускается к защите  
Заведующий кафедрой «Вагоны»  
К.М. Колясов Колясов К.М.  
« 15 » 06 2017 г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Тема Вагонное депо по ремонту частных грузовых вагонов  
(пояснительная записка)

23.05.03.02.ПД.21.01.ПЗ  
(обозначение документа)

Разработал студент гр. ПСВ-61 Плотников И.А.  
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель д.т.н., профессор Лашин В.Ф.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

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

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

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

Рецензент зам. начальника депо Костылев В.В.  
(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» 06 20 17 г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Плотникову Ивану Андреевичу

(ф.и.о.)

1. Тема ВКР Вагонное депо по ремонту частных грузовых вагонов

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

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР 13 июня 2017г.

3. Исходные данные к ВКР

Годовой план ремонта вагонов депо – 4800

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

1. Анализ конструкции частных грузовых вагонов

2. Проектирование вагонного депо для ремонта частных грузовых вагонов

3. Проектирование тележечного участка

4. Технология ремонта тележек грузовых вагонов

5. Охрана труда в тележечном участке вагоноремонтного депо

6. Определение себестоимости депоовского ремонта тележки модели 18-194 I

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

1. Генеральный план вагонного депо

2. План главного производственного корпуса депо

3. План тележечного участка

4. Анализ конструкции частных вагонов

5. Чертеж общего вида вагона 12-132

6. Электрическое освещение тележечного участка

7. Структура вагоноремонтного депо

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Анализ конструкции частных вагонов. Раздел 1	1 апреля	вои.
2	Проектирование вагонного депо для ремонта частных грузовых. Графическая часть к Разделу 2	15 апреля	вои.
3	Проектирование тележечного участка вагоноремонтного депо. Графическая часть к Разделу 3	30 апреля	вои.
4	Разработка технологии ремонта тележек грузовых вагонов		вои.
5	Охрана труда в тележечном участке. Расчет искусственного освещения. Графическая часть к Разделу 5	15 мая	вои.
6	Расчет себестоимости ремонта тележки модели 18-194-1	25 мая	вои.
7	Оформление чистового варианта пояснительной записки, графической части	31 мая	вои.

Дата выдачи задания 25.04.17

Руководитель [подпись] 25.04.17  
(дата, подпись, ФИО)


Задание принял к исполнению

Обучающийся [подпись] 25.04.17  
(дата, подпись, ФИО)

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.  
« 15 » 06 20 17 г.

**ЗАДАНИЕ**  
на специальный раздел ВКР

Обучающийся Плотникову Ивану Андреевичу Группа ПСв-611  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Определение себестоимости депоовского ремонта тележек модели 18-194-1  
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР «Вагонное депо по ремонту частных грузовых вагонов»  
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 25 » апреля 2017г. № 479-сз  
Выпускающая кафедра «Вагоны»  
Руководитель ВРК Лапшин В.Ф., д.т.н., профессор  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

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

Кафедра, ведущая специальный раздел «Вагоны»

3. Исходные данные Нормативно-техническая документация

4. Срок сдачи студентом законченного раздела \_\_\_\_\_


5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Планирование фонда заработной платы


2. Расчет эксплуатационных расходов

3. Общехозяйственные расходы

4. Анализ структуры эксплуатационных расходов вагонного депо

6. Дата выдачи задания 24.05.17 Консультант   
(подпись)

Согласовано: \_\_\_\_\_  
(дата и подпись руководителя ВКР) 25.04.17

Принято к исполнению  25.04.17  
(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.

« 15 » 06 20 17 г.

**ЗАДАНИЕ**  
на специальный раздел ВКР

Обучающийся Плотникову Ивану Андреевичу Группа ПСв-611  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Охрана труда в тележечном участке вагоноремонтного депо

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР «Вагонное депо по ремонту частных грузовых вагонов»  
(название темы ВКР)

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

Выпускающая кафедра «Вагоны»

Руководитель ВКР Лапшин В.Ф., д.т.н., профессор

(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 «Вагоны»

3. Исходные данные Нормативно-техническая документация

4. Срок сдачи студентом законченного раздела \_\_\_\_\_

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Перечень нормативных документов РФ по обеспечению безопасных условий труда; 2. Описание условий труда на рабочем месте; 3. Средства индивидуальной защиты; 4. Освещение тележечного участка; 5. Схема расположения искусственных источников света в тележечном участке

6. Дата выдачи задания 15.05.17 Консультант 

(подпись)

Согласовано: \_\_\_\_\_

25.04.17

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению \_\_\_\_\_



(дата и подпись студента-дипломника)

25.04.17

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	9
1 Анализ конструкции частных вагонов.....	10
1.1 Требования предъявляемые к новому подвижному составу .....	10
1.2 Основные моменты в стратегии развития железнодорожного транспорта в России до 2030 г.....	12
1.3 Сравнение технико-экономических показателей современных вагонов с базовыми моделями.....	13
1.4 Требования при проектировании депо .....	20
2. Проектирование вагонного депо для ремонта частных грузовых вагонов.....	23
2.1 Генеральный план вагонного депо .....	23
2.2 План главного производственного корпуса депо.....	26
2.3 Линейные размеры производственных участков .....	33
2.4 Организация работы вагонного депо.....	33
2.5 Описание производственных участков вагонного депо .....	36
3 Проектирование тележечного участка .....	49
3.1 Конструкция и характеристика тележки модели 18-194-1.....	49
3.2 Конструкция и характеристика тележки модели 18-9810.....	51
3.3 Организация ремонта тележек модели 18-194 и модели 18-9810 .....	53
4. Технология ремонта тележек грузовых вагонов .....	58
5 Охрана труда в тележечном участке вагоноремонтного депо .....	61
5.1 Перечень нормативных документов Российской Федерации по обеспечению безопасных условий труда .....	61
5.2 Описание условий труда человека на рабочем месте .....	63
5.3 Средства индивидуальной защиты .....	68
5.4 Освещение тележечного участка .....	70
5.5 Схема расположения искусственных источников света в тележечном участке.....	76

					23.05.03.02.ПД.21.01.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7



## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: страниц 97, рисунков 14, таблиц 26, использованных источников 17; чертежей и плакатов 7 листов.

**ПОЛУВАГОН, ВАГОНОРЕМОНТНОЕ ДЕПО, НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, ВАГОНОСБОРОЧНЫЙ УЧАСТОК, ГОДОВАЯ ПРОГРАММА РЕМОНТА, ТЕЛЕЖЕЧНЫЙ УЧАСТОК, БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ, СЕБЕСТОИМОСТЬ РЕМОНТА.**

В данном дипломном проекте рассмотрен вопрос проектирования вагоноремонтного депо для частных грузовых вагонов

В общей части дипломного проекта проведен анализ конструкции частных вагонов.





Во второй главе произведена детальная разработка проектируемого депо. Рассчитаны размеры главного производственного корпуса, составлен генеральный план.

В третьей главе спроектирован тележечный участок.

По заданию, в четвертой главе в тележечном участке разработан технологический процесс ремонта тележки с перечнем необходимого оборудования.

В разделе «Охрана труда» проведен расчет искусственного освещения в тележечном участке.

Определение себестоимости ремонта тележки 18-194-1 приведен в шестой главе.

<i>23.05.03.02.ПД.21.01.ПЗ</i>								
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Вагонное депо для ремонта частных грузовых вагонов</i>	<i>Литер</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							6	97
<i>Разработал</i>		<i>Платников ИА</i>		<i>18.06.19</i>		<i>УрГУПС Кафедра "ВАГОНЫ"</i>		
<i>Проверил</i>		<i>Лопшин ВФ</i>		<i>13.06.19</i>				
<i>Н. контр.</i>		<i>Колясов КМ</i>		<i>14.06</i>				
<i>Утв.</i>		<i>Колясов КМ</i>						



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 \_\_\_\_\_

Плотникова Ивана Андреевича

факультета ИЗО АКО

(Наименование)

Направление подготовки (специальности) 23.05.03

«Подвижной состав железных дорог»

(Код, наименование)

Дипломный проект Плотникова И.А. выполнен на актуальную тему, в связи с перерывом в работе по теме в работе содержится за время работы над проектом Плотников И.А. получил более широкое представление о инженерной задаче, овладел способностью самостоятельно приобретать знания и навыки за период обучения в ВУЗе.

В целом дипломный проект можно было оценить по оценке "Хорошо", а его автору присудилась светлая будущая "инженер"

Руководитель Лапшин Василий Федорович

(Фамилия имя отчество)

д.т.н., профессор

(Ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

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

по теме Вагонное депо по ремонту частных грузовых вагонов  
студента Плотникова Ивана Андреевича, гр. ПСВ-611  
(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 97 страниц, содержит таблиц 26  
иллюстраций 14, источников 17, приложений 0

ВКР посвящена Реконструкции колесно - роликового участка и внедрению прессы  
(актуальность и социальная значимость темы)

для монтажа-демонтажа кассетных подшипников SKF-1652058-100/A1

Основные результаты В проекте, на основе современных требований и норм, спроектировано вагонное депо для ремонта частных грузовых вагонов, разработана технология ремонта инновационных тележек. Представлена схема искусственного освещения в тележечном участке, определена себестоимость ремонта тележки 18-194-1.

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

Практическая значимость ВКР Проектирование современного вагоноремонтного депо актуально в условиях необходимости увеличения парка грузовых вагонов современными моделями, разработки новых подходов в технологии ремонта вагона, перевооружению производственных участков.

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

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 9.06.17 Рецензент Костылев В.В. Подпись КВ  
(Фамилия, И.О.)






**АНТИПЛАГИАТ**  
ТВОРИТЕ СОБСТВЕННЫМ УМОМ

Уральский государственный  
университет путей сообщения

## СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа  
на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе  
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Плотников Иван Андреевич
Факультет, кафедра, номер группы	АКО ИЗО УрГУПС, кафедра "Вагоны", ПСв-621
Тип работы	Дипломная работа
Название работы	Вагонное депо по ремонту частных грузовых вагонов_Плотников Иван Андреевич ПСв-611
Название файла	Вагонное депо по ремонту частных грузовых вагонов_Плотников Иван Андреевич ПСв-611.doc
Процент заимствования	2,73%
Процент цитирования	1,35%
Процент оригинальности	95,92%
Дата проверки	11:27:31 13 июня 2017г.
Модули поиска	Модуль поиска ЭБС "БиблиоРоссика"; Цитирование; Модуль поиска ЭБС "Университетская библиотека онлайн"; Коллекция диссертаций РГБ; Модуль поиска Интернет; Модуль поиска ЭБС "Лань"; Модуль поиска "УрГУПС"; Кольцо вузов
Работу проверил	Лапшин Василий Фёдорович ФИО проверяющего
Дата подписи	13.06.17  Подпись проверяющего

Чтобы убедиться  
в подлинности справки,  
используйте QR-код, который  
содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование  
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.  
Предоставленная информация не подлежит использованию  
в коммерческих целях.