

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 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Дело для ремонта грузовых вагонов
(пояснительная записка)

23.05.03.023.ПД.21.01.ПЗ
(обозначение документа)

Разработал студент гр. ПСВ-511 Лютова Л.В.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель доцент Соломенников А.А.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультанты профессор, д.т.н. Сурина 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 ст. преподаватель Архипова Ю.Ю.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент главный инженер вагонного ремонтного депо Свердловск - Сорт.
(должность, звание) Амыннов В.Ж.
(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 20 16 г.

ЗАДАНИЕ

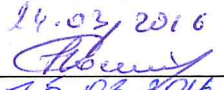
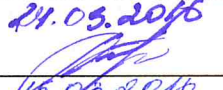
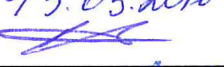
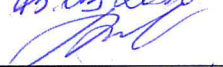


на дипломный проект студенту-дипломнику

Лютовой Любови Владимировне

(ф.и.о.)

- 1 Тема проекта (работы) Дело для ремонта грузовых вагонов
утверждена приказом по университету от « 26 » апреля 2016г. № 588-сд
- 2 Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 24 июня 2016г.
- 3 Исходные данные к проекту (работе) Годовой план ремонта вагонов—4000
- 4 Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)
1 Организация ремонта вагонов в депо по ремонту грузовых вагонов
2 Организация ремонта тележек
3 Проектирование тележечного участка
4 Безопасность проекта тележечного участка
5 Инвестиционный проект строительства депо для ремонта грузовых вагонов
- 5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)
1 Генеральный план депо;
2 План главного корпуса депо;
3 Тележка модели 18-578. Сборочный чертеж;
4 Тележечный участок;
5 Неисправности литых деталей тележек Плакат;
6 Установка для механической обработки подпятникового места наддресорной балки. Чертеж общего вида;
7 Система автоматизированного управления установкой для обработки подпятникового места наддресорной балки. Плакат;
8 Искусственное освещение тележечного участка. Плакат.

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Деталь проекта	Доцент, Соломенников А.А.	14.03.2016 	21.03.2016 
Безопасность проекта тележечного участка	Доцент, к.т.н., Куликов В.В.	15.03.2016 	15.03.2016 
Инвестиционный проект строительства депо для ремонта грузовых вагонов	Профессор, д.т.н. Сурина Н.Ф.	26.04.2016 	26.04.2016 

7. Дата выдачи задания 15.03.2016

Руководитель _____

(подпись)

Задание принял к исполнению _____

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Организация ремонта вагонов в депо по ремонту грузовых вагонов	25.03-04.04	10%
2	Организация ремонта тележек		
	Графическая часть к разделу 2	05.04-14.04	20%
3	Проектирование тележечного цеха. Графическая часть к разделу 3	15.04-25.04	20%
4	Безопасность проекта тележечного участка	26.04-17.05	15%
	Графическая часть к разделу 4		
5	Инвестиционный проект строительства депо для ремонта грузовых вагонов	10.05-31.05	15%
6	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	31.05-10.06	20%


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 Лютова Любовь Владимировна
Группа ПСВ-511

(фамилия, имя, отчество)

Безопасность проекта тележечного участка

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Дело для ремонта грузовых вагонов
(название темы ВКР)

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

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Соломенников А.А., доцент

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

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

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Характеристика помещения участка

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 17 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

4 Экспертиза на соответствие требованиям безопасности

6. Название демонстрационно-графического(их) материал(ов) Искусственное освещение тележечного участка

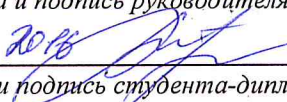
7. Дата выдачи задания 15 марта 2016 г.

Консультант 

(подпись)

Согласовано: 14.04.2016 

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению: 15.03.2016 

(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 Лютова Любовь Владимировна Группа ПСВ-511
(фамилия, имя, отчество)

Инвестиционный проект строительства депо для ремонта грузовых вагонов
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Депо для ремонта грузовых вагонов
(название темы ВКР)

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

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Соломенников А.А., доцент
(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Стоимость колесотокарного станка КЗТС18-36 – 1210000 руб., стоимость фрезерного станка 6ТГ82Г – 326 666 руб.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 14 июня 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

5.1 Капитальные вложения. 5.2 Расчет эксплуатационных затрат. 5.3 Расчет амортизационных отчислений. 5.4 Определение общей суммы эксплуатационных расходов. 5.5 Показатели экономической эффективности инвестиционного проекта

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

7. Дата выдачи задания 26 апреля 2016 г. Консультант _____
(подпись)

Согласовано: 26.04.2016 _____
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению: 26.04.2016 _____
(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Организация ремонта вагонов в депо по ремонту грузовых.....	6
вагонов	6
1.1 Анализ конструкций вагонов, поступающих в ремонт	6
1.2 Система технического обслуживания и ремонта вагонов	16
1.3. Генеральный план депо.....	19
1.4 Расчет параметров главного производственного корпуса	21
депо	21
2 Организация ремонта тележек	29
2.1 Конструкция тележек.....	29
2.2 Анализ дефектов тележек	39
2.3 Общие положения ремонта тележек.....	46
3 Проектирование тележечного участка	50
3.1 Обоснование целесообразности применения поточного метода	50
организации производства в проектируемом участке.....	50
3.2 Уточнение расчета производственной площади тележечного участка.....	52
3.3 Разработка технологического процесса работы поточной линии.....	55
3.4 Расчет численности рабочих в тележечном участке.....	60
3.5 Выбор технологического оборудования тележечного участка	63
3.6 Техническое оборудование для механической обработки.....	67
подпятникового места надрессорной балки	67
3.7 Технологический процесс обработки подпятникового места	69
надрессорной балки.....	69
3.8 Разработка функциональной схемы автоматизации.....	71
технологического процесса	71
3.9 Выбор элементов автоматизированной системы управления	74

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата

23.05.03.023.ПД.21.01.ПЗ

Лист

3

3.10 Разработка принципиальной электрической схемы установки для обработки подпятникового места надрессорной балки	80
4 Безопасность проекта тележечного участка	83
5 Инвестиционный проект строительства депо для ремонта.....	100
грузовых вагонов	100
5.1 Капитальные вложения	100
5.2 Расчет эксплуатационных затрат	106
5.3 Расчет амортизационных отчислений	111
5.4 Определение общей суммы эксплуатационных расходов	112
5.5 Показатели экономической эффективности инвестиционного	112
проекта.....	112
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	115
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	116

РЕФЕРАТ

В данном дипломном проекте всего: стр. 118 рис. 21, табл. 21, использованных источников 28; чертежей и плакатов 8 листов.

ВАГОН, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, ТЕЛЕЖЕЧНЫЙ УЧАСТОК, ПОТОЧНЫЙ МЕТОД, ТЕЛЕЖКА, МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА, ОСВЕЩЕННОСТЬ, ВИБРАЦИЯ, ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

В дипломном проекте приведены системы технического обслуживания и ремонта вагонов, рассмотрен технологический процесс ремонта вагонов в депо.

Для ускорения процесса механической обработки подпятникового места надрессорной балки, разработана система автоматизированного управления.

В целях обеспечения безопасности работы предусмотрен комплекс мероприятий по охране труда и по безопасности жизнедеятельности.

Выполнен расчет освещенности тележечного участка.

Выполнен расчет инвестиционного проекта.

					23.05.03.023.ПД.21.01.ПЗ		
Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата	Депо для ремонта грузовых вагонов		
Разраб.	Льтова Л.В.		<i>[Подпись]</i>	21.06			
Провер.	Соломенников А.А.		<i>[Подпись]</i>	25.06.16	Лит.	Лист	Листов
					ц	2	118
Н. Контр.	Архипова Ю.Ю.		<i>[Подпись]</i>	01.07.16	УргУПС Кафедра «Вагоны»		
Утв.	Колясов К.М.		<i>[Подпись]</i>	11.07			
					Пояснительная записка		

Отзыв

На дипломный проект по теме «Депо для ремонта грузовых вагонов» студента Лютовой Л.В..

Дипломный проект выполнен в соответствии задания на дипломное проектирование.

В разделах дипломного проекта раскрыта полнота вопросов относящихся к организации ремонта грузовых вагонов в депо, разработан технологический процесс ремонта тележек, применен поточный метод ремонта.

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

При выполнении дипломного проекта студент Лютова Л.В. проявила самостоятельность и творческую инициативу, 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 Лютова Л.В. присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности «Вагоны».

Руководитель дипломного проектирования доцент кафедры «Вагоны»



А.А. Соломенников.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ВАГОННАЯ РЕМОНТНАЯ
КОМПАНИЯ-1»

ВАГОННОЕ РЕМОНТНОЕ ДЕПО
СВЕРДЛОВСК-СОТИРОВОЧНЫЙ

г. Екатеринбург, 620050,
Строителей ул. 52,
Тел.: (343) 310-42-99 Факс: (343) 310-41-70
E-mail: SVRD_reception@1vrk.rzd

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Депо для ремонта грузовых вагонов

студента Лютковой Любови Владимировны, гр. ПСв-511

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 122 страниц, содержит таблиц 21

иллюстраций 21, источников 28, приложений _____

ВКР посвящена Проектированию депо для ремонта грузовых вагонов с детальной разработкой тележечного участка и автоматизации установки обработки подпятникового места надрессорной балки

(актуальность и социальная значимость темы)

Основные результаты Выполнено проектирование вагонного ремонтного депо, главного производственного и тележечного участков, создана система автоматизации установки для механической обработки подпятника надрессорной балки

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения разработанный проект имеет новизну

Практическая значимость ВКР разработанная система автоматизации установки имеет достаточную адекватность для применения на практике

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

Анализ обоснованности выводов и предложений спроектированное система автоматизации отвечает всем стандартам и готова для внедрение на производство

Качество оформления соответствует требованиям ГОСТ

Недостатки ВКР не выявлены

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР выполнил на хорошем техническом уровне и заслуживает оценки 5 (отлично)

Дата 1.04.2016 Рецензент Аминов В.Ж

(Фамилия, И.О.)

Подпись _____

