

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

Кафедра «Вагоны»

И.О. Низамутдинов


**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАССАЖИРСКОГО
ВАГОННОГО ДЕПО**

Дипломный проект

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»

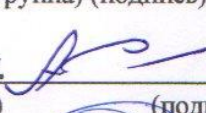
Допускается к защите
Заведующий кафедрой «Вагоны»
 Колясов К.М.
«24» 06 2016 г.


ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ


Тема Реконструкция пассажирского вагонного депо
(пояснительная записка)

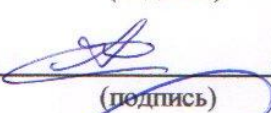
23.05.03.023.ПД.62.01.ПЗ
(обозначение документа)

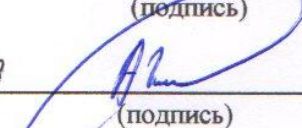
Разработал студент гр. ПСВ-511  20.06.16 Низамутдинов И.О.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель профессор, д.т.н.  20.06.16 Смолянинов А.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультанты профессор, д.т.н.  21.06.16 Сурина Н.Ф.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

доцент, к.п.н.  21.06.16 Куликов В.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н. контролер ассистент  21.06.16 Ахлюстин М.Ю.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент начальник ЛВЧД-3  27.06.16 Иконников А.М.
(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.

« 24 » 06 20 16 г.

ЗАДАНИЕ

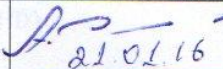
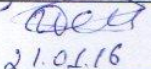
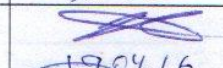
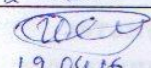
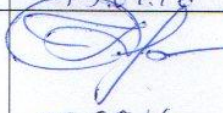
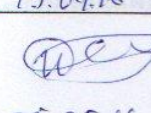
на дипломный проект студенту-дипломнику

Низамутдинов Игорь Олегович

(ф.и.о.)

1. Тема проекта (работы) Реконструкция пассажирского вагонного депо
утверждена приказом по университету от « 26 » апреля 20 16г. № 588 с
2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 24 июня 2016г.
3. Исходные данные к проекту (работе) _____
Годовой план ремонта вагонов до реконструкции депо – 305
Годовой план ремонта вагонов после реконструкции – 600
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)
1. Генеральный план и производственная структура пассажирского ремонтного вагонного депо;
2. Организация работы пассажирского ремонтного вагонного депо и система технического обслуживания и ремонта вагонов;
3. Реконструкция ремонтного вагонного депо;
4. Внедрение передвижного малярного стенда;
5. Безопасность и экологичность проекта;
6. Расчет экономической эффективности реконструкции пассажирского ремонтного вагонного депо
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) _____
1. Генеральный план вагонного депо.
2. План главного производственного корпуса до реконструкции
3. План главного производственного корпуса после реконструкции
4. План малярного участка
5. Передвижной малярный стенд
6. Камера для покраски вагонов. Вид общий
7. Пассажирский вагон
8. Размещение светильников малярного участка

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Деталь проекта	д.т.н профессор Смолянинов А.В.	 21.01.16	 21.01.16
Безопасность и экологичность проекта	к.п.н доцент Куликов В.В.	 19.04.16	 19.04.16
Расчет экономической эффективности реконструкции пассажирского ремонтного вагонного депо	д.т.н. Сурина Н.Ф.	 05.05.16	 05.05.16

7. Дата выдачи задания 21.01.16

Руководитель 

(подпись)

Задание принял к исполнению 

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Разработка основных положений реконструкции вагонного депо с составлением генерального плана.	1 апреля	
2	Реконструкция пассажирского вагонного ремонтного депо. Графическая часть к Разделу 3	15 апреля	
3	Внедрение передвижного малярного стенда. Графическая часть к Разделу 4	28 апреля	
4	Безопасность и экологичность проекта. Расчет естественного освещения. Графическая часть к Разделу 4	27 мая	
5	Расчет экономической эффективности реконструкции пассажирского ремонтного вагонного депо	10 июня	
6	Оформление чистового варианта пояснительной записки, графической части	17 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)

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

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой «Вагоны»

Колясов К.М.
«24» 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

Студент Низамутдинов И.О. Группа ПСВ-511
(фамилия, имя, отчество)

Безопасность и экологичность проекта
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Реконструкция пассажирского вагонного депо
(название темы ВКР)

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

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Смолянинов А.В. профессор д.т.н.
(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант проекта Куликов В.В. доцент, к.п.н.
(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)


Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Размеры малярного участка: ширина – 18м, длина – 90м, высота – 10,8м.


4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

6.1 Общие требования безопасности; 6.2 Микроклимат малярного участка; 6.3 Вредные вещества; 6.4 Средства индивидуальной защиты; 6.5 Расчет искусственного освещения малярного участка.

6. Дата выдачи задания 19.04.16 Консультант 

Согласовано: 19.04.16  (подпись)

Принято к исполнению:  19.04.16
(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 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» специализация «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой «Вагоны»
[подпись] Колясов К.М.
«24» 04 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

Студент Низамутдинов Игорь Олегович Группа ПСв-511
(фамилия, имя, отчество)

Расчет экономической эффективности реконструкции пассажирского ремонтного вагонного депо
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Реконструкция пассажирского вагонного депо
(название темы ВКР)

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

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Смолянинов А.В. профессор д.т.н.
(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 Камера для покраски вагонов – 9935000 рублей, передвижной малярный стенд – 250000 рублей

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 31 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)
7.1 Расчет капитальных вложений. 7.2 Расчет эксплуатационных расходов. 7.3 Расчет экономических показателей

6. Дата выдачи задания 05.05 2016 г. Консультант [подпись]
(подпись)

Согласовано: 05.05.16 [подпись]
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению: [подпись] 05.05.16
(дата и подпись студента-дипломника)

ОТЗЫВ

выпускной квалификационной работы *Низамутдинова Игоря Олеговича*
на тему: «Реконструкция пассажирского вагонного депо»

Содержание выпускной квалификационной работы соответствует заданию. Дипломный проект состоит из 97 страниц пояснительной записки, в которой изложены следующие разделы: генеральный план и производственная структура пассажирского ремонтного вагонного депо; система технического обслуживания и ремонта вагонов; организация работы вагоноборочного участка; произведена реконструкция пассажирского вагонного ремонтного депо с разработкой малярного участка; внедрен передвижной малярный стенд для покраски вагонов; расчет эффективности реконструкции пассажирского ремонтного вагонного депо. Тема дипломного проекта раскрыта в полном объеме.


Графическая часть дипломного проекта представлена на 8 листах формата А-1.

Во время работы над дипломным проектом Низамутдинов И.О. зарекомендовала себя с положительной стороны, показала 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 Низамутдинов И.О. присвоения квалификации инженера путей сообщения по направлению 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», специализации «Вагоны».

Руководитель проекта
д.т.н., профессор


20.06.16. А.В. Смольянинов

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Реконструкция пассажирского вагонного депо

студента Низамутдинова Игоря Олеговича, гр. ПСв-511

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 97 страниц, содержит таблиц 17

иллюстраций 13, источников 17.

ВКР посвящена Механизации покрасочных работ пассажирских вагонов при плановых видах ремонта

(актуальность и социальная значимость темы)

Основные результаты Повышена производственная мощность пассажирского ремонтного вагонного депо, за счет увеличения дополнительных площадей, разработан малярный участок в котором были внедрены: механизированное устройство очистки вагонов, передвижной малярный стенд, покрасочно-сушильная камера и безвоздушный распылитель, установки для шпатлевки и грунтовки кузова вагона. Данные мероприятия значительно повысят качество покраски вагонов и срок их эксплуатации

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

Практическая значимость ВКР Внедрение малярного участка и находящихся в нем механизированных оборудований позволит выпускать вагоны с более качественными поверхностями

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

Анализ обоснованности выводов и предложений внесенные предложения подтверждены результатами испытаний

Качество оформления соответствует требованиям ГОСТ

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

Дата 24.06.16 Рецензент Иконников А.М. Подпись А.И.

(Фамилия, И.О.)



РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит 97 с., 13 рис., 17 табл., 17 источников.

ДЕПО ДЛЯ РЕМОНТА ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ, ПАССАЖИРСКИЙ ВАГОН, ЛАКОКРАСОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ, ПОКРАСОЧНАЯ КАМЕРА, МАЛЯРНЫЙ СТЕНД, МАЛЯРНЫЙ УЧАСТОК, ПОКРАСКА ВАГОНОВ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, РЕКОНСТРУКЦИЯ ДЕПО

Объектом исследования является пассажирское ремонтное вагонное депо

Цель проекта реконструкция депо для ремонта пассажирских вагонов для увеличения мощности депо по производству малярных работ и повышения качества лакокрасочного покрытия кузовов пассажирских вагонов.

В результате реконструкции предусмотрено организовать современное производство по окраске пассажирских вагонов.

В результате внедрения современного оборудования уменьшаются затраты на материалы, повышается качество и долговечность лакокрасочного покрытия, увеличивается срок службы.

Выполнен расчет передвижного малярного стенда для окраски кузовов пассажирских вагонов.

Рассчитана экономическая эффективность от реконструкции пассажирского ремонтного вагонного депо.

					23.05.03.023.ПД.62.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Реконструкция пассажирского вагонного депо	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Низамутдинов И.О.		20.06.18			1	97
Провер.		Смоляниной А.В.		20.06.18				
Реценз.								
Н. Контр.		Ахлюстин М.Ю.						
Утверд.		Колясов К.М.		17.06.18				
						УрГУПС Кафедра «Вагоны»		

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Генеральный план и производственная структура пассажирского ремонтного вагонного депо.....	5
1.1 Генеральный план пассажирского вагонного депо.....	5
1.2 Производственная структура пассажирского вагонного ремонтного депо.....	9
2 Организация работы пассажирского ремонтного вагонного депо и система технического обслуживания и ремонта вагонов	14
2.1 Система технического обслуживания и ремонта вагонов.....	14
2.2 Входной контроль деталей и узлов.....	16
2.3 Основные требования по организации и технологии ремонта пассажирских вагонов.....	18
2.4 Назначение ремонтных позиций вагоноборочного участка.....	24
3 Реконструкция ремонтного вагонного депо.....	28
3.1 Режим работы и фонд рабочего времени.....	29
3.2 Выбор метода окраски вагона.....	30
3.3 Расчет параметров производственного участка.....	34
3.4 Расчет рабочей силы.....	37
3.5 Краткая технология работы после реконструкции на позициях малярного участка.....	41
3.6 Организация работы в малярном участке.....	41
4 Внедрение передвижного малярного стенда.....	56
4.1 Устройство и технические характеристики стенда.....	56
4.2 Расчет основных узлов.....	59
5 Безопасность и экологичность проекта.....	63
5.1 Общие требования безопасности.....	63
5.2 Микроклимат малярного участка.....	72
5.3 Вредные вещества.....	74

					<i>23.05.03.023.ПД.62.01.ПЗ</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докцм.	Подпись	Дата		2

5.4 Средства индивидуальной защиты.....	76
5.5 Расчет искусственного освещения малярного участка.....	77
6 Расчет экономической эффективности реконструкции пассажирского ремонтного вагонного депо.....	84
6.1 Расчет капитальных вложений.....	84
6.2 Расчет эксплуатационных расходов.....	87
6.3 Расчет экономической эффективности.....	91
Заключение.....	95
Список использованных источников.....	96