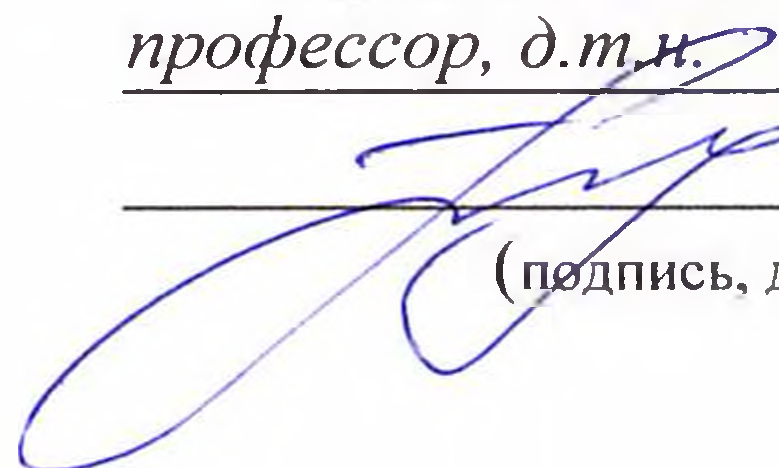


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет ИЗО АКО  
Кафедра УЭР

Допускается к защите:

зав. кафедрой: Тимухина Е.Н.  
профессор, д.т.н.

 08.06.16  
(подпись, дата)

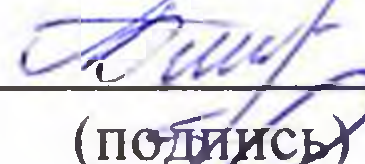


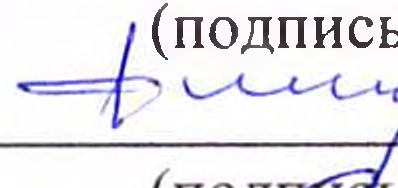
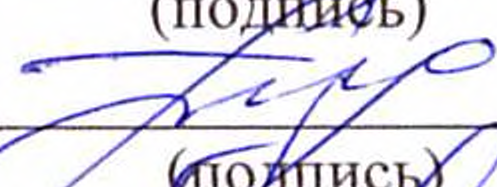
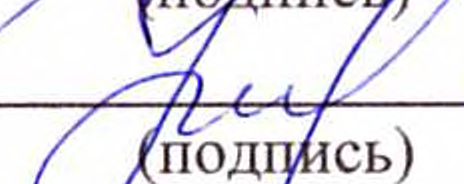
## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: *Технология работы участковой станции «З» при частичной  
электрификации технического парка.*

(пояснительная записка)

190701.046.ПД.Д620.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал	<u>студент</u>	<u>Д-620</u>		<u>6.06.16</u>	<u>Бондарев А.А.</u>
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель	<u>профессор, д.т.н.</u>				<u>Тышин Н.А.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>			<u>1.06.16</u>	<u>Пятышина Л.В.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>			<u>25.05.2016</u>	<u>Тархов Н.А.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Н. контролер	<u>профессор, д.т.н.</u>			<u>08.06.16</u>	<u>Е.Н. Тимухина</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Рецензент	<u>начальник локомотивного депо</u>			<u>08.06.16</u>	<u>Замша С.Д.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	



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

Факультет ИЗО АКО

Кафедра УЭР

Специальность 190701- Организация перевозок и управление на транспорте  
(железнодорожном)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

« 10 » 03 2016г.

**Задание**

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Бондарева Андрея Александровича

1. Тема ВКР «Технология работы участковой станции «З» при частичной  
электрификации технического парка».

утверждена приказом по университету от «21» марта 2016 г. № 383-с

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) «06» июня 2016г.

3. Исходные данные к проекту (работе) Собираются в период преддипломной  
практики.

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

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

1 Схема участковой станции «З»

2 Диаграмма вагон потоков станции «З»

3 Суточный план - график работы участковой станции «З» (1 вариант)

4 Суточный план-график работы участковой станции «З» (2 вариант)

5 Показатели суточного плана-графика

6 Техничко – экономическое обоснование электрификации пути на станции «З»  
для проведения ТО – 2 электропоездам

7 Санитарно - бытовые помещения

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н. профессор, д.т.н.

«21» 03 2016 г.

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

Студент Бондарев Андрей Александрович Группа Д-620  
(Фамилия, Имя, Отчество)

«Технико – экономическое обоснование электрификации пути на станции «З», для проведения ТО – 2 электропоездам»  
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР «Технология работы участковой станции «З» при частичной электрификации технического парка  
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «21» марта 2016 г. №383СЗ

Выпускающая кафедра УЭР

Руководитель проекта Тушин Н.А профессор д.т.н.

2. Консультант раздела Пятышина Л.В  
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные:

1) Методические рекомендации для подготовки раздела

2) Нормативные документы

4. Срок сдачи студентом законченного раздела

5. Содержание специального раздела:

1) Суточный план-график (вариант 2)

2) Характеристика технического парка станции «З» 3) Внедрение электрификации пути технического парка станции «З»

4) Экономический эффект от внедрения электрификации 1 пути технического парка

6. Название демонстрационно-графического материала Расчет годовой по простому электропоездов на станции «З»

7 Дата выдачи задания 10.03.2016 г. Консультант Л.В.



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Техничко-эксплуатационная характеристика станции.....	6
1.1 Эксплуатационная характеристика станции.....	10
1.2 Анализ вагон потоков.....	11
2 Организация работы приёма-отправочного парка.....	15
2.1 Специализация путей приёма-отправочного парка.....	15
2.2 Технология обработки транзитных поездов.....	20
2.2.1 Технология обработки транзитных поездов без изменения веса и длины.....	20
2.2.2 Технология обработки транзитных поездов с изменением веса и длины.....	25
2.3 Технология обработки поездов, прибывающих в расформирование.....	27
2.4 Технология подготовки составов своего формирования к отправлению.....	31
2.5 Технология обработки пассажирских поездов.....	35
3 Нормирование маневровой работы.....	39
3.1 Технология расформирования и формирования состава сборного поезда.....	39
3.2 Технология обработки местных вагонов.....	42
3.3 Определение потребного числа маневровых локомотивов.....	49
4 Организация местной работы.....	52
5 Суточный план-график.....	57
5.1 Назначение и содержание суточного плана-графика.....	57
5.2 Показатели суточного плана-графика.....	58
5.2.1 Простой транзитного вагона без переработки.....	58
5.2.2 Простой транзитного вагона с переработкой.....	61
5.2.3 Простой местного вагона.....	66



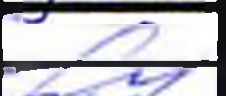

5.2.4 Коэффициент сдвоенных операций.....	69
5.2.5 Средний простой местного вагона под одной грузовой операцией.....	69
5.2.6 Норма рабочего парка вагонов.....	70
5.2.7 Вагонооборот станции.....	70
5.2.8 Коэффициент загрузки локомотива.....	70
5.2.9 Коэффициент загрузки бригад пункта технического осмотра.....	70
5.2.10 Параметр накопления.....	71
6 Техничо – экономическое обоснования электрификации пути на станции «З» для проведения ТО-2 электропоездам.....	72
6.1 Характеристика технического парка станции «З».....	72
6.2 Внедрения электрификации і пути технического парка станции «З».....	73
6.3 Экономический эффект от внедрения электрификации і пути технического парка станции «З».....	75
7 Безопасность жизнедеятельности.....	79
7.1 Обеспечение работников санитарно – бытовыми помещениями	
7.1.1 Требования и анализ обеспечения работников ПТО станции «З» сан – бытовыми помещениями.....	79
7.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и эко логичности.....	83
7.2.1 Производственная санитария.....	83
7.2.2 Безопасность труда .....	85
7.2.3 Экологическая безопасность.....	85
7.2.4 Безопасность при чрезвычайных ситуациях.....	92
Заключение .....	95
Список использованных источников.....	96
Приложение В-Схема источников.....	98

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит всего: 100 с., 18 рис., 24 табл., 3 прил., источников 13.

### УЧАСТКОВАЯ СТАНЦИЯ, ПОЕЗДОПОТОКИ, ПРИЕМОТПРАВЛЕНИЕ Поездов, МЕСТНАЯ РАБОТА, ВЫТЯЖНОЙ ПУТЬ, ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ, МАНЕВРОВЫЙ ЛОКОМОТИВ, БРИГАДА ПТО, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

В дипломном проекте рассмотрена организация работы участковой станции «З». В качестве методов расчета использован суточный план-график. На основании полученных результатов предлагается внедрение контактного провода на 1 пути в техническом парке. Определена экономическая эффективность данного мероприятия.

					190701.046.ПД.01.01.ПЗ			
					Технология работы участковой станции «З» при электрификации технического парка	Лит.	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
		Бондарев А.А		28/06/16				
		Тушин Н.А.						
		Т. контроль				Лист 3	Листов 100	
		Н. контроль	Тимухина ЕН.	28/06/16		УргУПС, АКУ и ЗО		
		Утв		28/06/16		Кафедра УЭР		

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

## ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе студента заочного факультета АКО ИЗО  
(Наименование)  
специальности 190701 – «Организация перевозок и управление на транспорте  
(железнодорожном)»

Бондарева Андрея Александровича

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Технология работы участковой станции «З» при частичной  
электрификации технического парка»

Руководитель: д.т.н., профессор Тушин Н.А.

В проекте достаточно полно проведен анализ технологии работы участковой станции, рассмотрены основные вопросы организации, рассчитаны основные показатели работы станции.

На основании анализа суточного плана-графика предложены меры, связанные с изменением технологии работы, что приводит к установлению рационального технического оснащения станции. Внедрение предложенных мероприятий увеличивает перерабатывающую способность станции и приводит к значительным изменениям ряда технических и экономических показателей в лучшую сторону.

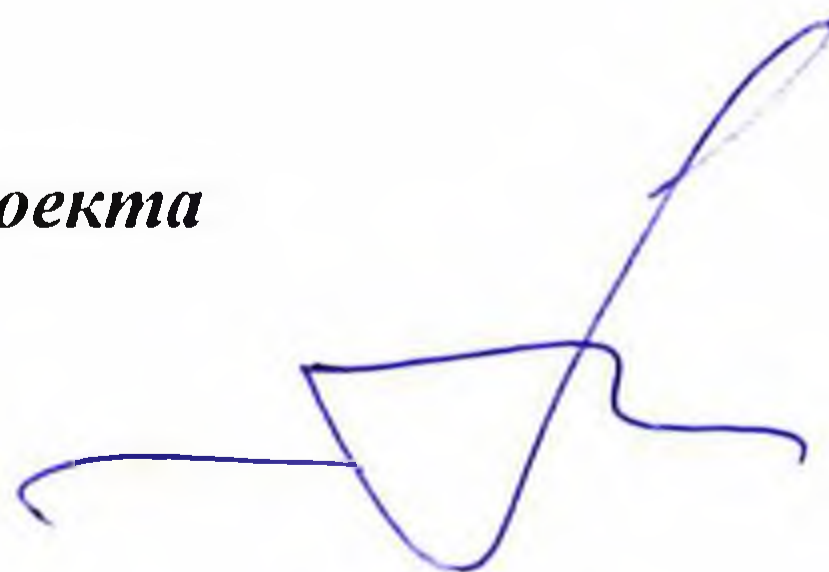
Расчеты, как технические, так и экономические, выполнены грамотно, с применением современных источников.

В процессе работы над проектом студент Бондарев А.А. показал высокий уровень теоретической подготовки, способность самостоятельно решать поставленные перед ним задачи.

В целом дипломный проект выполнен на высоком техническом уровне, в связи с этим заслуживает отличной оценки.

*Руководитель проекта*

*Тушин Н.А.*







ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ  
МОТОРВАГОННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ДИРЕКЦИЯ  
МОТОРВАГОННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

«16» мая 2016 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе «Технология работы участковой станции «З» при частичной электрификации технического парка.» студента: Бондарева Андрея Александровича, специальности: 190701 - Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)

В выпускной квалификационной работе предложено задание по частичной электрификации технического парка на станции «З», цель которой уменьшить простой вагонов под ожидание обработки.

Инженерно-технический уровень расчетов и разработки ВКР выполнен качественно, с использованием современной литературы и актуальных методов модернизации путевого развития.

Практическая значимость ВКР состоит в возможном применении данного мероприятия, что улучшит и повысит эффективность работы станции.

Анализ обоснованности предложений и полученный результат в расчете показал необходимость электрификации I пути технического парка станции.

Качество оформления квалификационной работы – отличное.

Экономический эффект от предложенного мероприятия показал окупаемость за 6 лет и экономии бюджета в инвестиционных программах.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР может претендовать на оценку ОТЛИЧНО.

Начальник моторвагонного депо  
Челябинск



С.Д.Замша

ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ДИРЕКЦИЯ МОТОРВАГОННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА – СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ДИРЕКЦИИ МОТОРВАГОННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА – ФИЛИАЛА ОАО «РЖД»



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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Тушин Н.А	10.03.16	06.06.16
2. Экономический	Пятышина Л.В.	10.03.16	10.06.16
3. Безопасность жизнедеятельности	Тархов Н.П.	10.03.16	25.05.16

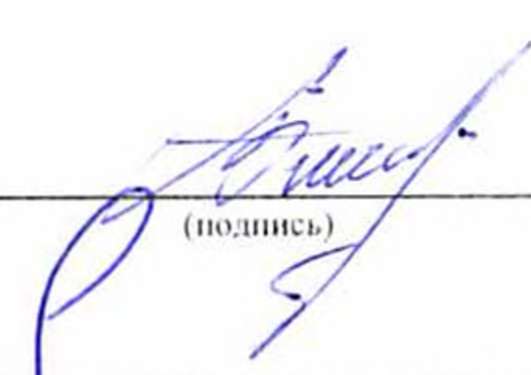
7. Дата выдачи задания 10.03.2016 г.

Руководитель  (подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник \_\_\_\_\_ (подпись)

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов проекта	Примечание
1.	Технико-эксплуатационная характеристика работы станции	4.04.-8.04	10%
2.	Работа приемо-отправочного парка	8.04-12.04	20%
3.	Нормирование маневровой работы	12.04-22.04	15%
4.	Информационная о подходе поездов и оперативное планирование работы станции	22.04-2.05	15%
5.	Суточный план-график	2.05-6.05	10%
6.	Технико – экономическое обоснование электрификации пути на станции «З», для проведения ТО – 2 электропоездам	10.05-15.05	5%
7.	Безопасность жизнедеятельности проекта	15.05-23.05	5%
8.	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	23.05-27.05	20%
	Итого	06.06	100%

Студент - дипломник  (подпись)

Руководитель проекта  (подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет АКО ИЗО Кафедра УЭР

Специальность 190701 – Организация перевозок и управление на транспорте  
(железнодорожный транспорт)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой  
Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.  
“21” 03 20 16г.

**Задание  
на специальный раздел ВКР**

Студент Бондарев Андрей Александрович

Группа Д-620

Безопасность жизнедеятельности

1. Тема ВКР Организация работы участковой станции «З» при частичной  
электрификации 1 пути технического парка.

Утверждена приказом по университету от “21” марта 2016 г. № 383-сз

Руководитель ВКР Тушин Н.А профессор д.т.н.

2. Консультант раздела Тархов Н.П., доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Собранные материалы в организации (на предприятии) в течении  
преддипломной практики по вопросам безопасности разрабатываемого  
технологического процесса, производственной санитарии, безопасности труда,  
возможности возникновения чрезвычайных ситуаций

4. Срок сдачи студентом законченного раздела до 25 мая 2016 года

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и  
экологичности; 2) Обеспечения работников санитарно – бытовыми помещениями;

6. Название демонстрационно-графического материала

Требования и анализ обеспечения работников ПТО станции «З» сан-бытовыми  
помещениями;

Дата выдачи задания 10.03.2016г.

Консультант \_\_\_\_\_

Согласовано: \_\_\_\_\_

Принято к исполнению \_\_\_\_\_