

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

Факультет АКО ИЗО
Кафедра УЭР

Допускается к защите:

зав. кафедрой: Тимухина Е.Н.
профессор, д.т.н.
« 6 » июня 2016 г.
(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Организация работы сортировочной станции «С»
(пояснительная записка)

190701.046.ПД. Д630.01.ПЗ.
(обозначение документа)

Разработал студент Д630 Голубев 03.06.16 Голубев А.А.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель начальник отдела организации перевозок Екатеринбургского
филиала АО «ПГК» Дорожкин 04.06.16 Дорожкин А.Б.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант доцент, к.т.н. Тархов 25/5/16 Тархов Н.И.
(должность, звание) (подпись) (дата)

доцент Пятышина 2.06.16 Пятышина Л.Б.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Нормоконтролер профессор, д.т.н. Тимухина 06.06.16 Тимухина Е.Н.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Рецензент заместитель начальника станции Екатеринбург - Сортировочный
по нечетной системе Кадцин 03.06.16 Кадцин С.В.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Екатеринбург
2016

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.

« 6 » июня 2016 г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студенту-дипломнику

Голубеву Александру Алексеевичу

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема проекта Организация работы сортировочной станции «С»
утверждена приказом по университету от "21" марта 2016 г. № 383-сз
2. Срок сдачи студентом законченного проекта «10» июня 2016г.
3. Исходные данные к проекту Собранные в период преддипломной практики
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих
разработке вопросов) (см. календарный план)
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных
чертежей)
 - 1 Схема сортировочной станции «С»
 - 2 Схема направлений примыкающих к нечетной системе станции «С»
 - 3 Диаграмма вагонопотоков
 - 4 Суточный план график-работы нечетной системы станции «С»(1вариант)
 - 5 Суточный план график-работы нечетной системы станции «С»(2вариант)
 - 6 Расчет экономической эффективности внедрения УТС-380Р
 - 7 Защита обслуживающего персонала от наезда подвижного состава

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Дорожкин А.Б.	10.03.16 <i>Дорожкин</i>	04.06.2016 <i>Дорожкин</i>
2. Экономический	Пятышина Л.В.	10.03.16 <i>Л.В. Пятышина</i>	2.06.16 <i>Л.В. Пятышина</i>
3. Безопасность жизнедеятельности	Тархов Н.П.	10/3-16 <i>Тархов</i>	28/5-16 <i>Тархов</i>

7. Дата выдачи задания _____ 10 марта 2016г.

Руководитель *Дорожкин А.Б.* _____ *Дорожкин*

(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник *Толубев*

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Техническая характеристика станции «С»	10.03-18.03	10%
2	Технология работы нечетного парка прибытия	18.03-26.03	10%
3	Организация работы нечетной сортировочной горки	26.03-4.04	10%
4	Организация работы нечетного парка формирования	8.04-16.04	10%
5	Технология работы нечетного парка отправления	16.04-24.04	10%
6	Анализ работы нечетной системы станции «С»	24.04-2.05	20%
7	Повышение эффективности работы нечетной системы станции «С»	6.05-10.05	10%
8	Расчет экономической эффективности внедрения УТС-380	10.05-27.05	10%
9	Безопасность жизнедеятельности	10.05-27.05	10%
10	Итого:	31.05	100%

Студент-дипломник *Толубев* _____ (подпись)

Руководитель *Дорожкин* _____ (подпись)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРЖНОГО 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 управления на транспорте
(железнодорожный транспорт)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

« 6 » марта 2016

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент

Голубев Александр Алексеевич

Группа Д-630

(фамилия, имя, отчество)

Расчет экономической эффективности внедрения УТС-380Р

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы сортировочной станции «С»

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

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель ВКР Дорожкин А.Б. начальник отдела организации перевозок

Екатеринбургского филиала АО «ПГК»

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

2. Консультант раздела Пятышина Л.В., доцент

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Методические рекомендации для выполнения раздела

4. Срок сдачи студентом законченного раздела « 31 » мая 2016

5. Содержание специального раздела

1 Потребность в финансировании проекта

2 Расчет годового притока и оттока денежных средств

3 Денежный поток проекта

6. Название демонстрационно-графического материала Расчет экономической эффективности внедрения УТС-380

7. Дата выдачи задания « 10 » марта 2016 г. Консультант Л.В. Пятышина

Согласовано: 10.03.2016

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению

10.03.2016 Голубев

(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 АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Специальность 190701- Организация перевозок и управления на транспорте
(железнодорожный транспорт)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.

« 6 » июня 2016

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент

Голубев Александр Алексеевич

Группа Д-63

(фамилия, имя, отчество)

Безопасность жизнедеятельности

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы сортировочной станции «С»

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

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель ВКР Дорожкин А.Б. начальник отдела организации перевозок

Екатеринбургского филиала АО «ПГК»

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

2. Консультант раздела Тархов Н.П. доцент к.т. н

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Методические рекомендации для выполнения раздела

4. Срок сдачи студентом законченного раздела «31» мая 2016

5. Содержание специального раздела

1 Защита обслуживающего персонала от наезда подвижного состава

2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности

6. Название демонстрационно-графического материала

Защита обслуживающего персонала от наезда подвижного состава

7. Дата выдачи задания «10» марта 2016г. Консультант Тимухина

Согласовано: 10.03.2016 Тимухина
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению Голубев
(дата и подпись студента-дипломника)

Содержание

Введение.....	6
1 Техническая и эксплуатационная характеристика станции «С».....	8
1.1 Техническая характеристика станции «С».....	8
1.2 Техническая характеристика нечетной системы станции «С».....	8
1.2.1 Техническая характеристика нечетного парка прибытия.....	8
1.2.2 Техническая характеристика нечетной сортировочной горки.....	9
1.2.3 Техническая характеристика нечетного парка формирования.....	13
1.2.4 Техническая характеристика нечетного парка отправления.....	15
1.3 Эксплуатационная характеристика нечетной системы станции «С»...	18
2 Технология работы нечетного парка прибытия станции «С».....	20
2.1 Технология работы нечетного парка прибытия с поездами прибывающих в расформирование.....	20
2.2 Расчет бригад ПТО в нечетном парке прибытия.....	23
2.3 Технология работы нечетного парка прибытия с транзитными поездами.....	27
3 Организация работы сортировочной горки нечетной системы станции «С».....	28
3.1 Технология работы нечетной сортировочной горки.....	28
3.2 Определение время на расформирование состава с горки.....	29
3.3 Определение горочного технологического интервала.....	32
3.4 Перерабатывающая способность сортировочной горки.....	34
4 Организация работы нечетного парка формирования станции «С».....	35
4.1 Технология работы нечётного парка формирования.....	35
4.2 Окончание формирования составов на вытяжках.....	36

4.2.1	Определение времени окончания формирования одногруппных поездов.....	36
4.2.2	Определение времени окончания формирования сборного поезда	37
4.3	Определение времени на перестановку состава из парка формирования в парк отправления.....	39
4.4	Расчетная потребность в маневровых локомотивах.....	40
5	Технология работы нечетного парка отправления станции «С».....	42
5.1	Технология работы нечётного парка отправления с поездами своего формирования.....	42
5.2	Технология работы нечётного парка отправления с транзитным поездом без переработки	46
5.4	Определение потребного количества бригад ПТО в нечетном парке отправления.....	48
6	Показатели работы нечётной системы железнодорожной станции «С».	49
6.1	Простой транзитного вагона без переработки.....	49
6.2	Простой транзитного вагона с переработкой.....	51
6.3	Норма рабочего парка вагонов.....	62
6.4	Вагонооборот системы.....	62
6.5	Коэффициент загрузки локомотивов.....	63
6.6	Параметр накопления.....	63
7	Повышение эффективности работы нечетной системы станции «С».....	64
7.1	Сокращение простоя вагонов под накоплением за счет формирования двухгруппного состава.....	64
7.2	Установка УТС-380Р на 12,14,15,16 пути нечетного парка отправления.....	66
7.3	Показатели работы нечетной системы в новых условиях.....	66

7.3.1 Простой транзитного вагона без переработки.....	66
7.3.2 Простой транзитного вагона с переработкой.....	67
7.3.3 Норма рабочего парка вагонов.....	76
7.3.4 Вагонооборот системы.....	76
7.3.5 Коэффициент загрузки локомотивов.....	76
7.3.6 Параметр накопления.....	76
7.4 Анализ работы нечетной системы в новых условиях.....	77
8. Расчет экономической эффективности внедрения УТС-380Р.....	78
8.1 Потребность в финансировании проекта.....	78
8.2 Годовой приток денежных средств.....	78
8.3 Отток денежных средств.....	80
8.4 Денежный поток проекта.....	82
9. Безопасность жизнедеятельности.....	84
9.1 Защита обслуживающего персонала от наезда подвижного состава.....	84
9.1.1 Основные причины наезда подвижного состава на персонал.....	84
9.1.2 Способы защиты работников от наезда подвижного состава.....	86
9.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	88
9.2.1 Производственная санитария.....	89
9.2.2 Безопасность труда.....	93
9.2.3 Экологическая безопасность.....	95
9.2.4 Безопасность труда.....	97
9.3 Выводы по разделу.....	98
Заключение.....	99
Список использованной литературы.....	100
Приложение А.....	101

Реферат

Дипломный проект содержит 103 страниц, 10 рисунков, 22 таблицы, 8 источников, 1 приложение.

СОРТИРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ, СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПУТЕЙ ДИАГРАММА ВАГОНОПОТОКОВ, ТРАНЗИТ С ПЕРЕРАБОТКОЙ, ТРАНЗИТ БЕЗ ПЕРЕРАБОТКИ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН – ГРАФИК.

Объектом исследования является сортировочная станция «С» (нечетная система).

Цель проекта – повышение эффективности работы сортировочной станции «С».

В дипломном проекте разработана технология работы нечетной системы сортировочной станции, рассчитаны основные показатели работы. Предложены мероприятия по улучшению работы нечетной системы. Проведены меры по улучшению технического оснащения. На основании полученных результатов построено 2 варианта суточного плана – графика. Проведение мероприятий подтверждено экономической эффективностью.

190701.046.ПД. Д630.01.ПЗ								
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Организация работы сортировочной станции «С»	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Голубев А.А.			03.06.18		У	2	100
Провер.	Дорожкин А.Б.			04.06.18				
Н. Контр.	Тимухина Е.Н.			26.06.18				
Утверд.	Тимухина Е.Н.			06.06.18				
						УрГУПС, АКО ИЗО, 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 факультета АКО ИЗО
(Наименование)
специальности 190701- Организация перевозок и управление на транспорте
(железнодорожный транспорт)
(Код, наименование)

Голубева Александра Алексеевича

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Организация работы сортировочной станции «С»

Руководитель: Начальник отдела организации перевозок Екатеринбургского
филиала АО «ПГК» Дорожкин А.Б.

В проекте проведен анализ технологии работы сортировочной станции рассмотрены основные вопросы организации, рассчитаны основные показатели работы станции.

На основании анализа суточного плана-графика предложены меры, связанные с повышением эффективности работы станции. Применение предложенных мероприятий приводит к значительным изменениям ряда технических и экономических показателей в лучшую сторону.

Расчеты выполнены грамотно, с применением современных источников.

В процессе работы над проектом студент Голубев 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 высокой оценки.

Руководитель проекта



Дорожкин А.Б.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТАНЦИЯ
ЕКАТЕРИНБУРГ-СОТИРОВОЧНЫЙ

РЕЦЕНЗИЯ

о выпускной квалификационной работе студента факультета АКО ИЗО
(Наименование)
специальности 190701- Организация перевозок и управление на транспорте
(железнодорожный транспорт)
(Код, наименование)

Голубева Александра Алексеевича

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Организация работы сортировочной станции «С»

ВКР посвящена актуальной теме – уменьшения простоя вагонов на сортировочной станции «С».

В выпускной квалификационной работе предложено установить УТС - 380Р на путях 12,14,15,16 нечетного парка отправления станции «С» что значительно уменьшит простои вагонов в парке отправления. Также предложены меры по снижению простоя вагонов под накоплением путем формирования двухгруппного поезда.

Расчеты в ВКР выполнены грамотно, с применением современных источников.

Практическая значимость ВКР состоит в возможном применении данных мероприятий на станции.

Содержание ВКР соответствует требованиям стандартов ЕСКД и нормативных документов.

Экономическая эффективность ВКР внедрение УТС-380Р на путях 12,14,15,16 нечетного парка отправления окупается на второй год эксплуатации.

Вышеизложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР претендует на положительную оценку.

Рецензент: Заместитель начальника станции Екатеринбург - Сортировочный
по нечетной системе Кадцин С.В.



A handwritten signature in blue ink, corresponding to the name "Кадцин С.В." mentioned in the stamp and the text above.

Ознакомлен студент: Голубев Александр Алексеевич

« 3 » июня 2016г. Голубев