

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 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация «Магистральный транспорт»

Допускается к защите:

зав. кафедрой:

Тимухина Е.Н.

профессор, д.т.н.

«14» 06 2017 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Технология работы сортировочной станции «Н-С»

(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭД 611.01 ПЗ

(обозначение документа)

Разработал обучающийся ЭД-611 13.06.17 Хамитова А.Е.
(обучающийся) (группа) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Руководитель доцент, к.т.н. 13.06.17 Пермикин В.Ю.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Консультант доцент 13.06.17 Пятышина Л.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Консультант доцент 15.05.2017 Тархов Н.П.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Н. Контролер профессор, д.т.н. 13.06.17 Тимухина Е.Н.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Рецензент и.о. начальника станции 5.06.17 Кашурев М.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 УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04- Эксплуатация железных дорог

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«03» 03 2017г.

Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Хамитовой Айслу Еркешевне

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР Технология работы сортировочной станции «Н-С»
утверждена приказом по университету от «03» марта 2017 г. № 265-сз
2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР «22» мая 2017г.
3. Исходные данные к ВКР 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 и другого наглядного материала)

1 Схема сортировочной станции Н-С

2 Диаграмма вагонопотоков

3 Суточный план-график работы станции Н-С (1 вариант)

4 Суточный план-график работы станции Н-С (2 вариант)

5 Расчет экономического эффекта за счет введения дополнительной бригады ПТО и консервации двух путей в парке отправления

6 Расчет и размещение осветительных установок в парке прибытия

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	<i>Техническая и эксплуатационная характеристика станции</i>	<i>17.02-04.03</i>	<i>10%</i>
2	<i>Технология работы парка приема</i>	<i>04.03-10.03</i>	<i>5%</i>
3	<i>Организация работы сортировочной горки</i>	<i>11.03-19.03</i>	<i>10%</i>
4	<i>Технология работы парка отправления</i>	<i>20.03-30.03</i>	<i>10%</i>
5	<i>Суточный план-график работы станции Н-С (1 вариант)</i>	<i>01.04-13.04</i>	<i>20%</i>
6	<i>Основные показатели работы станции и методика расчета</i>	<i>14.04-19.04</i>	<i>10%</i>
7	<i>Суточный план-график работы станции Н-С (2 вариант)</i>	<i>20.04-27.04</i>	<i>15%</i>
8	<i>Расчет экономического эффекта за счет введения дополнительной бригады ПТО и консервации двух путей в парке отправления</i>	<i>28.04-04.05</i>	<i>5%</i>
9	<i>Расчет и размещение осветительных установок в парке прибытия</i>	<i>05.05-15.05</i>	<i>10%</i>
10	<i>Оформление пояснительной записки и чертежного материала</i>	<i>16.05-22.05</i>	<i>5%</i>
11	<i>Итого</i>	<i>22.05</i>	<i>100%</i>

Дата выдачи задания, руководитель 17.02.14г.

(дата, подпись, ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся 17.02.14г.

(дата, подпись, ФИО)

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

« 04 » 03 / 2017 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Обучающемуся Хамитовой Айслу Еркешевне

Группа ЭД-611

(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет экономического эффекта за счет введения дополнительной бригады
ПТО и консервации двух путей в парке отправления

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Технология работы сортировочной станции «Н-С»

утверждена приказом по университету от « 03 » марта 2017 г. № 265-сз

Выпускающая кафедра УЭР

Руководитель ВКР Пермикин В.Ю., к.т.н., доцент

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

2. Консультант раздела Пятыхина Л.В., доцент

(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Материалы преддипломной практики, методические
рекомендации для подготовки раздела

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 10 мая 2017 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов) 1) Расчет экономического эффекта за счет введения
дополнительной бригады ПТО; 2) Расчет экономического эффекта от
консервации двух путей в парке отправления; 3) Расчет экономии
эксплуатационных расходов.

6. Название демонстрационно-графического материала Расчет экономического
эффекта от ввода дополнительной бригады ПТО и консервации двух путей
в парке отправления

Дата выдачи задания 4.03.17г. Консультант Т.В.

Согласовано: 4.03.17г.

Принято к исполнению 4.03.17г.

Ольга Хамитова А.С.

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

Тимохина Е.М. профессор, д.т.н.

" 15 / 03 / 2017 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

обучающемуся Хамитовой Айслу Еркешевне

Группа ЭД-611

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Тема ВКР Технология работы сортировочной станции «Н-С»

Утверждена приказом по университету от " 03 " марта 2017 г. № 265 СЗ

Выпускающая кафедра УЭР

Руководитель ВКР Пермикин В.Ю. к.т.н. доцент

2. Консультант раздела Тархов Н.П. доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки раздела «Безопасность жизнедеятельности»; 2) Нормативные документы

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 15 мая 2017 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) Расчет и размещение осветительных установок в парке прибытия

6. Название демонстрационно-графического материала Искусственное освещение станционных парков

Дата выдачи задания 15 марта 2017 г. Консультант *Тимохина Е.М.*

Согласовано: 15.03.17г. *А.В. Олейник*

Принято к исполнению 15 марта 2017 *Хамитова А.В. Олейник*

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Анализ теории и практики исследуемого объекта.....	7
1.1 Техническая характеристика станции.....	10
1.2 Эксплуатационная таблице характеристика станции.....	14
2 Технология работы парка прибытия.....	17
2.1 Специализация путей парка прибытия.....	17
2.2 Обработка поездов в парке прибытия.....	18
2.3 Расчет числа бригад ПТО в парке прибытия.....	22
3 Организация работы сортировочной горки.....	27
3.1 Определение времени на расформирование состава с горки.....	27
3.2 Определение горочного технологического интервала.....	30
3.3 Перерабатывающая способность сортировочной горки.....	32
4 Организация работы сортировочного парка и вытяжек формирования.....	34
4.1 Специализация путей сортировочного парка.....	36
4.2 Окончание формирования составов на вытяжках.....	38
4.3 Перестановка составов из сортировочного парка в парк отправления.....	44
4.4 Технология обработки местных вагонов.....	45
4.5 Расчетная потребность в маневровых локомотивах.....	54
5 Технология работы парка отправления.....	57
5.1 Технология обработки поездов своего формирования.....	57
5.2 Технология обработки транзитных поездов.....	61
5.3 Определение необходимого количества бригад ПТО в парке отправления.....	65
6 Суточный план-график работы сортировочной станции.....	68
6.1 Показатели суточного плана-графика.....	68
7 Расчет экономического эффекта за счет введения дополнительной бригады ПТО в парке отправления и консервации двух путей в парке отправления.....	82

7.1	Расчет экономического эффекта от внедрения дополнительной бригады ПТО.....	82
7.2	Экономия вагоно-часов простоя.....	91
7.3	Определение экономического эффекта от совершенствования работы станции.....	94
7.4	Расчет экономии от консервации двух путей в парке отправления.....	95
7.5	Экономия эксплуатационных расходов.....	99
8	Безопасность жизнедеятельности.....	100
8.1	Расчет и размещение осветительных установок в парке прибытия.....	100
8.2	Экспертиза на соответствие дипломного проектирования безопасности и экологичности.....	120
8.3	Вывод по разделу.....	127
	Заключение.....	128
	Список использованных источников.....	130
	Приложение А.....	134
	Приложение Б.....	135
	Приложение В.....	138
	Приложение Г.....	139

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 141 с., 12 рис., 21 табл., 34 источников, 4 прил.

СОРТИРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ, ВАГОНОПОТОКИ, ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ, РАСФОРМИРОВАНИЕ, ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ, СОРТИРОВОЧНАЯ ГОРКА, МАНЕВРЫ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ, БРИГАДА ПТО, МАНЕВРОВЫЙ ЛОКОМОТИВ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК.

Объектом исследования является сортировочная станция.

Цель проекта – улучшение показателей работы сортировочной станции.

В процессе работы произведен анализ вагонопотоков по направлениям, расчет норм времени на технологические операции, построено два варианта суточного плана-графика. На основании полученных результатов предложен ввод дополнительной бригады ПТО и консервации двух путей в парке отправления.

Определены экономические показатели данных мероприятий: получена экономия в размере 1542237,08 рублей.

					23.05.04.16.ПД.ЭД611.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Технология работы сортировочной станции «Н-С»	Лист	Лист	Листов
Разработчик		Халимжанов А.Е.	<i>[Подпись]</i>	14.05.16			2	141
Проверен		Пермикин В.Ю.	<i>[Подпись]</i>	12.05.16				
И. Компр.		Тимухина Е.Н.	<i>[Подпись]</i>	13.05.16				
Исполн.		Тимухина Е.Н.	<i>[Подпись]</i>	14.05.16				
						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 обучающегося факультета АКО ИЗО
(Наименование)
специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»
(Код, наименование)

Хамитовой Айслу Еркешевны

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Технология работы сортировочной станции «Н-С»»

Руководитель: к.т.н., доцент Пермикин Вадим Юрьевич

В проекте достаточно полно 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 изменением технологии работы, что приводит к установлению наибольшей эффективности в работе станции. Внедрение предложенных мероприятий увеличивает пропускную 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 обучающийся Хамитова А.Е. 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, а автор проекта, Хамитова А.Е., присвоения квалификации инженера путей сообщения.

Руководитель проекта



Пермикин В.Ю.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
ГОРЬКОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТАНЦИЯ
НИЖНИЙ НОВГОРОД -
СОТИРОВОЧНЫЙ

ул. Архангельская, 14,
г. Нижний Новгород, 603033,
Тел.: (831) 248-52-00, факс: (831) 248-51-00,
E-mail: dud_voscheymu@gnw.rzd.

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе студентки «Технология
работы сортировочной станции Н-С»

Специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

Хамитовой Айслу Еркешевны

Выпускная квалификационная работа «Технология работы сортировочной станции Н-С» разработана на основе реальных данных. В результате исследования технологии работы станции определены «узкие» места в технологии работы, подробно освещена актуальность совершенствования технологии. Расчеты выполнены качественно, на высоком уровне с использованием новейшей литературы. При разработке ВКР для улучшения показателей работы станции введена дополнительная бригада ПТО и законсервировано без демонтажа несколько путей парка отправления. В результате предложенных мер снижены эксплуатационные расходы от консервации путей и снижения простоя вагонов на станции.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» подробно рассмотрены вопросы влияния освещения на деятельность человека, вопросы экологии, производственной санитарии, безопасности труда приемщиков поездов. Произведен расчет числа прожекторов в парке приема.

Выпускная квалификационная работа выполнена в полном объеме и в соответствии с предъявленными требованиями. Рекомендована к защите.

Рецензент:

И.о. начальника станции
Нижний Новгород-Сортировочный



М.В.Кощев

«5» июня 2017 г