

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.

08.06.2016

(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема Организация работы железнодорожной станции «К»
(пояснительная записка)

190701.046.ПД.Д630.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал студент Д630 06.06.16 Рощупкин Е.В.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель доцент Смородинцева.Е.Е.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант доцент, к.т.н. Тархов Н.П.
(должность, звание) (подпись) (дата)

доцент Пятышина Л.В.
(должность, звание) (подпись) (дата)

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

Рецензент нач. ш.д.ст. Волкунцов 03.06.2016
(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 ИЗО АКО Кафедра УЭР
Специальность 190701- Организация перевозок и управление на транспорте
(железнодорожный транспорт)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.
«21» марта 2016г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Студент Рошупкин Евгений Владимирович Группа Д-630

1. Тема ВКР Организация работы железнодорожной станции «К»
утверждена приказом по университету от "21" марта 2016 г. № 383-сз
2. Срок сдачи студентом законченного ВКР «01» июня 2016г.
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)
 - 1 Схема станции «К»
 - 2 Диаграмма вагонопотоков
 - 3 Суточный план график работы станции «К» 1-й вариант
 - 4 Суточный план график работы станции «К» 2-й вариант
 - 5 Сравнение показателей суточного плана -графика
 - 6 Расчет показателей экономической эффективности
 - 7 Маршруты безопасного прохода по территории станции «К»

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Смородинцева Е.Е.	<i>Сесюф 10.03.16</i>	<i>Сесюф 10.03.16</i>
2. Экономический	Пятышина Л.В.	<i>24.04.16 1/2</i>	<i>2.06.16 1/2</i>
3. Безопасность жизнедеятельности	Тархов Н.П.	<i>10/3/16 + ии</i>	<i>25/5/16 + ии</i>

7. Дата выдачи задания 10 марта 2016г.

Руководитель _____

(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник _____

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Техническая и эксплуатационная характеристика станции «К»	11.03-19.03	10%
2	Технология обработки транзитных поездов	20.03-31.03	10%
3	Организация работы сортировочной горки	06.04-18.04	15%
4	Организация работы сортировочно-отправочного парка и вытяжек формирования	19.04-27.04	15%
5	Суточный план – график работы станции работы станции «К»	28.04-09.05	15%
6	Мероприятия по совершенствованию работы станции	11.05-18.05	15%
7	Экономический эффект от увеличения числа групп во второй бригаде ПТО	19.05-25.05	10%
8	Безопасность жизнедеятельности	25.05-30.05	10%
9	Итого	31.05	100%

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:

Зав.кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«21» марта 2016г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Роцупкин Евгений Владимирович Группа Д-630
(фамилия, имя, отчество)

Расчет экономического эффекта от увеличения числа групп во второй бригаде
ПТО

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы железнодорожной станции «К»
утверждена приказом по университету от "21" марта 2016 г. № 383-сз

Выпускающая кафедра УЭР

Руководитель ВКР Смородинцева Е.Е. доцент

(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

Сметная стоимость за 2013-2016г.г, суточный план график №1, №2

4. Срок сдачи студентом законченного раздела «01» июня 2016г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1 Расчет заработной платы

2 Экономия вагоно-часов

3 Экономия эксплуатационных расходов

6. Название демонстрационно-графического(их) материал(ов) Расчет показателей экономической эффективности

Дата выдачи задания 24.04.16 Консультант _____

Согласовано: _____

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 06.06.2016

(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:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н.

профессор, д.т.н.

«21» марта 2016 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Рощупкин Евгений Владимирович Группа Д-630
(Фамилия, Имя, Отчество)

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы железнодорожной станции «К»
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от 21.03.2016 г. № 383 - СЗ

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель проекта Смородинцева Е.Е. доцент
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Тархов Н. П. доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные: Собранные материалы в организации (на предприятии) в течение преддипломной практики по вопросам безопасности разрабатываемого технологического процесса (объекта, участка), производственной санитарии, безопасности труда, возможности возникновения чрезвычайных ситуаций. О вредных и опасных производственных факторах, характерных для данного объекта.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела до 01 июня 2016 года

5. Содержание специального раздела Тема: Разработка маршрутов безопасного прохода по территории станции

1) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности;

2) Выводы по разделу.

6. Название демонстрационно-графического материала:

1. Маршруты безопасного прохода по территории станции

7. Дата выдачи задания 10.03.2016 г. Консультант

(подпись)

Согласовано:

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 16.03.16

(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	11
1 Техническая и эксплуатационная характеристика станции.....	14
1.1 Техническая характеристика станции.....	14
1.2 Эксплуатационная характеристика станции.....	17
2 Технология обработки транзитных поездов.....	21
2.1 Технология обработки транзитного поезда без изменения веса и длины	21
2.2 Технология работы с поездами, поступающими в переработку.....	25
2.3 Анализ интервалов прибытия поездов.....	31
2.4 Расчет технологической численности по ПТО станции «К».....	35
3 Организация работы сортировочной горки.....	38
3.1 Определение времени расформирования состава на горке.....	38
3.2 Определение горочного технологического интервала.....	42
3.3 Перерабатывающая способность сортировочной горки.....	43
4 Организация работы сортировочно-отправочного парка и вытяжек формирования.....	45
4.1 Окончание формирования состава на вытяжках.....	45
4.1.1 Определение времени окончания формирования одногруппных поездов.....	45
4.1.2 Определение времени на окончание формирования двухгруппного состава.....	47
4.1.3 Определение времени на формирование сборного поезда.....	48
4.2 Перестановка составов из сортировочного парка в парк отправления...	51
4.3 Технология обработки местных вагонов.....	52
4.3.1 Простой местного вагона по элементам.....	58
4.4 Расчетная потребность в маневровых локомотивах.....	59
5 Суточный план-график работы станции.....	62
5.1 Назначение и содержание суточного плана-графика.....	62

5.2 Показатели суточного плана-графика работы станции.....	63
5.2.1 Простой транзитного вагона без переработки.....	63
5.2.2 Простой транзитного вагона с переработкой.....	64
5.2.3 Простой местного вагона.....	70
5.2.4 Коэффициент сдвоенных операций.....	72
5.2.5 Средний простой местного вагона под одной грузовой операцией....	73
5.2.6 Норма рабочего парка вагонов.....	73
5.2.7 Вагонооборот станции.....	73
5.2.8 Коэффициент загрузки локомотивов.....	74
5.2.9 Параметр накопления.....	74
5.2.10 Коэффициент загрузки бригад ПТО.....	75
6 Мероприятия по совершенствованию работы станции.....	76
6.1 Выбор технологии обработки.....	77
6.2 Продолжительность технического обслуживания.....	81
6.3 Показатели вариантного суточного плана-графика работы станции.....	85
6.3.1 Простой транзитного вагона без переработки.....	85
6.3.2 Простой транзитного вагона с переработкой.....	86
6.3.3 Простой местного вагона.....	90
6.3.4 Норма рабочего парка вагонов.....	90
6.3.5 Вагонооборот станции.....	91
6.3.6 Коэффициент загрузки локомотивов.....	91
6.3.7 Параметр накопления.....	91
6.3.8 Коэффициент загрузки бригад ПТО.....	91
6.4 Сравнение вариантов эксплуатационной работы станции К.....	92
7 Экономический эффект от увеличения числа групп во второй бригаде ПТО.....	93
7.1 Расчет заработной платы.....	93
7.2 Экономия вагоно-часов.....	95
7.3 Экономия эксплуатационных расходов.....	97

8 Безопасность жизнедеятельности.....	98
8.1 Разработка маршрутов безопасного прохода по территории станции....	98
8.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	105
8.2.1 Условия климата.....	105
8.2.2 Шум и вибрация.....	107
8.2.3 Освещение.....	109
8.2.4 Безопасность труда.....	110
8.2.5 Экологическая безопасность.....	112
8.2.6 Безопасность при чрезвычайных ситуациях.....	114
8.3 Вывод по разделу.....	116
Заключение.....	117
Список использованных источников.....	120
Приложение А Схема станции «К».....	122
Приложение Б Расписание прибытия на станцию «К» четных грузовых поездов и их разложение (с направления «А»).....	123
Приложение В Расписание прибытия на станцию «К» четных грузовых поездов и их разложение (с направления «Н»).....	124
Приложение Г Расписание прибытия на станцию «К» нечетных грузовых поездов и их разложение (с направления «Б»).....	125
Приложение Д Расписание движения пассажирских поездов.....	126

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 126 страниц, 15 рисунков, 11 таблиц, 11 источников, 6 приложений, 7 плакатов.

ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ГРУЗОПОТОК, ВАГОНОПОТОК, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК, СМЕРЗАЮЩИЕСЯ ГРУЗЫ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРЕРАБОТКИ КАМНЯ ГИПСОВОГО НА ПОДЪЕЗДНОМ ПУТИ, ВИДЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.

Объектом исследования является грузовая станция и примыкающие к пути необщего пользования с большим объемом щебня.

Цель дипломного проекта- разработка мероприятий эффективности перевозки смерзающихся грузов железнодорожного транспорта за счет сокращения оборота вагона на железнодорожном пути необщего пользования.

Рассматривается технико-экономическое сравнение вариантов переработки камня гипсового на подъездном пути.

В процессе работы проведен расчет количества путей на станции, технология обработки поездов, выбор погрузочно-разгрузочных машин.

					190701.039.ПД.Д630.01.ПЗ			
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.	Организация работы	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Роцушкин Е.В.		01.06.16		У		2
Пров.		Смородинцева Е. Е.		06.06.16	железнодорожной станции «К»	УрГУПС, АКО ИЗО кафедра УЭР		
Т. контр.								
Н. контр		Тимухина Е.Н.		08.06.16				
Утв.		Тимухина Е.Н.		08.06.16				

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 УЭР
(Наименование)
специальности 190701- Организация перевозок и управление на транспорте
(железнодорожный транспорт)
(Код, наименование)

Рощупкина Евгения Владимировича
(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Организация работы железнодорожной станции «К»»

Руководитель: доцент Смородинцева Елена Егоровна

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 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 Рощупкин Е.В. 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


Смородинцева Е.Е.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ

«02» июня 2016 г. № СВЖД ДЦС-4

Рецензия

О выпускной квалификационной работе студента "Организация работы железнодорожной станции «К»".

Специальности 190701 – «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)».

Рощупкина Евгения Владимировича

В дипломном проекте рассматривается технология работы железнодорожной станции «К». Главная задача, это сократить время нахождения вагона на станции под техническими, грузовыми и коммерческими операциями, усовершенствовать технологию работы станции добавлением дополнительной группы осмотровиков. Выполнен расчет основных нормативов на выполнение маневровой работы, расчет основных показателей работы станции, построен суточный план-график работы станции «К» с учетом реализации предложенных изменений.

Дипломный проект содержит: 126 с., 15 рис., 11 источников, 11 табл., 6 прил., 7 плакатов.

В экономической части произведен расчет экономического эффекта от увеличения числа групп во второй бригаде ПТО на станции «К».

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» рассмотрен вопрос: Разработка маршрутов безопасного прохода по территории станции

Графическая часть выполнена доступно для понимания.

Рецензируемый дипломный проект полностью отвечает требованиям государственного стандарта, предъявляемым к проектам подобного рода.

Дипломный проект выполнен на высоком техническом и инженерном уровне, написан на грамотном языке. В работе над дипломным проектом дипломник Рощупкин Е.В. показал самостоятельность в решении сложных инженерных задач и заслуживает высокой оценки.

Автор дипломного проекта заслуживает присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности «Организация перевозок и управления на транспорте (железнодорожный транспорт)».



Рецензент Начальник железнодорожной станции Вагонозавод
Панухин Александр Борисович


(подпись)

Ознакомлен студент Рощупкин Евгений Владимирович

«03» июня 2016г.


(подпись)