

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.

7.06.16

(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема:

Взаимодействие работы станции «С» и путей необщего пользования
промышленных предприятий

190701.046.ПД.Д630.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал студент Д-630 Макаров П.А.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата)

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

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

ст.преподаватель Пятышина Л.В.
(должность, звание) (подпись) (дата)

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

Рецензент начальник ж.д. станции Смычка Рожанский С.В.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Екатеринбург
2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРЖНОГО 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

Макарова Павла Александровича

1. Тема ВКР: Взаимодействие работы станции «С» и путей необщего пользования промышленных предприятий

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

2. Срок сдачи студентом законченного ВКР «10» 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 Анализ показателей работы станции «С» и путей необщего пользования;

2 Схема станции «С»;

3 Диаграмма вагонопотоков;

4 Суточный план-график работы сортировочной станции «С» вариант №1;

5 Суточный план-график работы сортировочной станции «С» вариант №2;

6 Расчет платы за подачу-уборку вагонов на путь необщего пользования предприятия;

7 Технические средства и методы защиты человека в производственной среде;

6. Консультанты по проекту

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1 БЖД	Тархов Н.П.	<i>19.03.16</i>	<i>25.03.16</i>
2 Экономический	Пятышина Л.В.	<i>19.03.16</i>	<i>20.03.16</i>
3 Деталь проекта	Смородинцева Е.Е.	<i>Смородинцева Е.Е. 03.03.16</i>	<i>Смородинцева Е.Е. 03.03.16</i>

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

Руководитель

Смородинцева Е.Е.

Смородинцева Е.Е.

(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник

Шульц

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов проекта	Примечание
1.	Анализ исходных данных	19.03 - 24.03	15%
2.	Ознакомление с основными направлениями реформирования во взаимодействии станций с путями необщего пользования	25.03 - 07.04	15%
3.	Техническая и эксплуатационная характеристика станции и путей необщего пользования предприятий	08.04 - 11.04	5%
4.	Нормирование времени на технологические операции и маневровые передвижения	12.04 - 23.04	15%
5.	Построение суточного плана-графика №1, анализ проблем во взаимодействии сортировочной станции и путей необщего пользования	24.04 - 7.05	15 %
6.	Меры по совершенствованию работы станции и путей необщего пользования	30.03 - 13.05	10%
7.	Построение суточного плана-графика №2	10.04 - 19.05	5%
8.	Выполнение специальных разделов ВКР	20.04-15.05	5%
9.	Оформление результатов работы и пояснительной записки	30.04 - 20.05	5%
10.	Нормоконтроль	25.05 - 28.05	10%

Студент-дипломник

Руководитель

Шульц
(подпись)
Смородинцева Е.Е.

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 Макаров Павел Александрович Группа Д-630

***Расчет платы за подачу-уборку вагонов на пути необщего пользования
предприятия*** (название специального раздела)

1. Тема ВКР Взаимодействие работы станции, С и путей необщего пользования
промышленных предприятий

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

Выпускающая кафедра УЭР

Руководитель ВКР доцент кафедры УЭР Смородинцева Е.Е.

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

2. Консультант раздела Пятышина Л.В., ст.преподаватель

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные тарифные ставки.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела «26» мая 2016г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов)

Расчет платы за подачу-уборку вагонов на пути необщего пользования
предприятия

6. Название демонстрационно-графического материала Расчет платы за
подачу-уборку вагонов на пути необщего пользования предприятия.

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

Согласовано: _____

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению

10.03.16

(дата и подпись студента-дипломника)

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор Ф.Т.Н.
« 21 » марта 2016 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Макаров Павел Александрович Группа Д-630
(Фамилия, Имя, Отчество)

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Взаимодействие работы станции С и путей необщего пользования
промышленных предприятий
(название темы ВКР)

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

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель проекта Смородишцева Е.Е., доцент кафедры «УЭР»
(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 25 мая 2016 года

5. Содержание специального раздела **Тема: Технические средства и методы защиты человека в производственной среде**

Раздел должен состоять из трех частей: 1) разработка задачи жизнедеятельности объекта (выполнение необходимых расчетов) в соответствии с темой задания; 2) экспертиза дипломного проекта в соответствии с методическими указаниями в целом на соответствие требованиям безопасности и экологичности (заключается в анализе действующих на предприятии вредных и опасных производственных факторов и оценке соответствия имеющегося на предприятии комплекса мер защиты от их воздействия). 3) Выводы по разделу.

6. Название демонстрационно-графического материала: Один – два листа формата А-1 с наглядной иллюстрацией схем станций, планов и разрезов помещений с размещением систем жизнедеятельности приведением ключевых расчетных формул с указанием входящих в них величин.

7. Дата выдачи задания 10 марта 2016 г. Консультант

Согласовано:

Принято к исполнению

10.03.16 (дата и подпись руководителя ВКР)

10.03.16 (дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Техническая и эксплуатационная характеристика сортировочной станции.....	7
1.1 Техническая характеристика сортировочной станции.....	7
1.2 Эксплуатационная характеристика сортировочной станции.....	9
2 Характеристика путей необщего пользования.....	14
2.1 Техническая и эксплуатационная характеристика путей необщего пользования.....	14
2.1.1 Пути необщего пользования ОАО «ЕВРАЗ НТМК».....	14
2.1.2 Пути необщего пользования ОАО «ЕВРАЗ ВГОК».....	18
3 Технология работы парков станции «С».....	20
3.1 Специализация путей парков «А», «Б», «В».....	20
3.2 Обработка поездов по прибытию.....	22
3.3 Расчет числа бригад ПТО по прибытию.....	24
4 Организация работы сортировочной горки.....	25
4.1 Определение времени на расформирование состава с горки.....	25
4.2 Определение горочного технологического интервала.....	27
4.3 Перерабатывающая способность сортировочной горки.....	29
5 Организация работы сортировочного парка «С» и вытяжек формирования.....	31
5.1 Специализация путей сортировочного парка.....	31
5.2 Окончание формирования состава на вытяжках.....	32
5.2.2 Определение времени окончания формирования двухгруппного состава.....	34
5.2.3 Определение времени на окончание формирования сборного поезда.....	35
5.3 Перестановка составов из сортировочного парка в парк отправления.....	36

5.4	Технология работы местных вагонов.....	37
5.5	Расчетная потребность в маневровых локомотивах.....	40
6	Показатели суточного плана-графика.....	42
6.1	Показатели суточного плана-графика №1.....	42
6.2	Меры по совершенствованию работы станции и путей необщего пользования.....	66
6.3	Показатели суточного плана-графика №2.....	67
7	Расчет стоимости услуг, оказываемых сортировочной станции «С» промышленным предприятиям.....	87
8	Безопасность жизнедеятельности.....	90
8.1	Технические средства и методы защиты человека в производственной среде.....	90
8.1.1	Регулирование воздействия на работников микроклиматических факторов в производственной среде	91
8.1.2	Средства защиты от неблагоприятных погодных условий.....	92
8.1.3	Средства и методы защиты от шума и вибрации.....	94
8.2	Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	95
8.2.1	Производственная санитария	95
8.2.2	Безопасность труда.....	96
8.2.3	Экологическая безопасность.....	98
8.2.4	Безопасность при чрезвычайных ситуациях.....	99
8.3	Выводы по разделу.....	101
	Заключение.....	102
	Список использованных источников.....	103
	Приложение А	104
	Приложение Б.....	105
	Приложение В.....	106
	Приложение Г.....	107
	Приложение Д.....	108

РЕФЕРАТ

Данный дипломный проект содержит 108 стр., 17 рис., 12 табл., 5 прил., 7 исп. источников.

СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИЯ, ПУТИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ПОКАЗАТЕЛИ СУТОЧНОГО ПЛАНА - ГРАФИКА, НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОСТОИ, РАСЧЕТ СТОИМОСТИ УСЛУГ, ОКАЗЫВАЕМЫХ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИЕЙ «С» ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объектом исследования является сортировочная станция «С» и пути необщего пользования, примыкающие к ней.

Цель проекта – разработка мероприятий по улучшению организации работы сортировочной станции и путей необщего пользования промышленных предприятий.

В процессе работы проанализированы и рассчитаны основные показатели работы парков приема, сортировочного и парка оправления, также рассмотрена работа сортировочной горки.

В результате исследования разработаны суточные план-графики работы станции «С» до и после внедрения новой технологии, обоснована необходимость ввода твердых ниток графика для передаточного движения, перестановки части сформированных составов в парк «В», для разгрузки парка «Б», добавление бригады ПТО в парк «В».

					190701.046.ПД.Д630.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взаимодействие работы станции «С» путей необщего пользования промышленных предприятий	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Макаров П.А.		<i>Макаров</i>	6.06.16			2	108
Провер.	Сморозинцева		<i>Сморозинцева</i>	7.06.16				
Реценз.								
Н. Контр.	Тимухина Е.Н.		<i>Тимухина</i>	7.06.16				
Утв. бер.	Тимухина Е.Н.		<i>Тимухина</i>	7.06.16				
						УрГУПС, ИЗО АКО, кафедра УЭР		

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

О Т З Ы В

на дипломный проект студента
Макарова Павла Александровича

Тема проекта **«Взаимодействие работы станции «С» и путей необщего пользования промышленных предприятий».**

Дипломный проект выполнен качественно в полном соответствии с заданием. В дипломном проекте рассмотрена технология работы реальной сортировочной станции. Проанализированы и рассчитаны основные показатели работы парков приема, сортировочного и парка отправления, также была рассмотрена работа сортировочной горки, и на основе полученных данных был построен суточный план-график.

В данном дипломном проекте в качестве одного из положений нового ЕТП предлагается ввести твердые нитки графика для передаточного движения между сортировочной станцией «С» и путей необщего пользования промышленных предприятий.

Для того, чтобы разгрузить передаточную станцию «ЗВ» отправлен один из отправительских маршрутов на смежную передаточную станцию «ЗП», у которой значительно меньший объем работы.

Для уменьшения непроизводительных простоев в парках Б и В была добавлена бригада ПТО в парк В и часть поездов из сортировочного парка пропущена через парк В.

В дипломном проекте произведены экономические расчеты и выполнен раздел по безопасности жизнедеятельности.

При работе над проектом студент-дипломник Макаров П.А. детально изучил технологию работы данной станции, показал высокий уровень теоретической и практической подготовки, хорошие знания в вопросах эксплуатации железных дорог.

Пояснительная записка и чертежи выполнены соответствии с требованиями ГОСТов.

В целом дипломный проект заслуживает положительной оценки, а студент-дипломник Макаров П.А. присвоения квалификации инженера путей сообщения по организации перевозок и управлению на железнодорожном транспорте.

Руководитель
проекта

 Смородинцева Е.Е.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ
ДВИЖЕНИЕМ**
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
**СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ
ДВИЖЕНИЕМ**
НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ
РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ
Станция Смычка

Рецензия

О выпускной квалификационной работе студента «Взаимодействие работы станции С и путей необщего пользования промышленных предприятий» специальности «Эксплуатация железных дорог»

Макаров Павел Александрович

В выпускной квалификационной работе предложено введение твердых ниток графика для передаточного движения между сортировочной станцией С и путями необщего пользования промышленных предприятий.

Инженерно-технический уровень расчетов и разработок ВКР выполнен качественно, на высоком уровне, с использованием новейшей литературы.

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

Анализ обоснованности выводов и предложений показал необходимость введения твердых ниток графика для улучшения организации работы станции. Качество оформления – отличное. Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР может претендовать на оценку отлично.

Рецензент:
Начальник ж.д. станции Смычка
Рожанский С. В.

Ознакомлен студент Макаров Павел Александрович

«30» мая 2016 г.