

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.

06.06.2016г.

(подпись, дата)

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

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

190701.046.ПД.Д620.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал	<u>студент</u>	<u>Д-620</u>	<u>[подпись]</u>	<u>06.06.16</u>	<u>Ершова О.В.</u>
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель	<u>доцент, к.т.н</u>		<u>[подпись]</u>	<u>6.6.16</u>	<u>Пермикин В.Ю.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>		<u>[подпись]</u>	<u>31.05.16</u>	<u>Пятышина Л.В.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>		<u>[подпись]</u>	<u>12/5-16</u>	<u>Тархов Н.П.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Н. контролер	<u>профессор, д.т.н.</u>		<u>[подпись]</u>	<u>06.06.16г</u>	<u>Тимухина Е.Н.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Рецензент	<u>зам.нач.станции по</u> <u>безопасности движения</u> <u>ст.Березники-Сортировочная</u>		<u>[подпись]</u>	<u>12.05.16</u>	<u>Петухова Л.А.</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 АКО ИЗО

Кафедра УЭР

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«17» 05 2016 г.

**Задание**

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Ершовой Ольги Валерьевны

- 
1. Тема ВКР Организация работы грузовой станции «С».  
утверждена приказом по университету от «11» апреля 2016 г. № 492 - СЗ
  2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) «30» мая 2016г.
  3. Исходные данные к проекту (работе) Собранные 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 направления
    2. Диаграмма груженых вагонопотоков
    3. Диаграмма порожних вагонопотоков
    4. График движения поездов
    5. Вариантный график движения поездов
    6. Технические характеристики локомотивов
    7. Схема устройства рабочего места поездного диспетчера

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Пермикин В.Ю. Пятышина Л.В. Тархов Н.П.	10.3.16	6.6.16
2. Экономический		10.03.16	8.05.16
3. Безопасность жизнедеятельности		10/3-16	12/8-16

7. Дата выдачи задания 10.03.2016 г.

Руководитель \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению студент-дипломник \_\_\_\_\_

(подпись)

(подпись)

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Технико – эксплуатационная характеристика направления	22.03 – 29.03	10%
2	Организация вагонопотоков	29.03 – 5.04	15%
3	Организация местной работы	5.04 – 15.04	20%
4	Разработка и построение графика движения поездов	15.04 – 25.04	15%
5	Экономический раздел	25.04 – 5.05	10%
6	Безопасность жизнедеятельности	5.05 – 25.05	10%
7	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	25.05 – 30.05	5%

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.

«11» \_\_\_\_\_ 2016г.

**Задание  
на специальный раздел ВКР**

Студент Ершова Ольга Валерьевна Группа Д-620  
(фамилия, имя, отчество)

Экономический эффект организационно-технических мероприятий  
направленных на совершенствование технологии работы станции  
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы грузовой станции «С»  
(название темы ВКР)

утверждена приказом по университету от "11" апреля 2016 г. № 492-СЗ

Выпускающая кафедра УЭР

Руководитель ВКР Пермикин В.Ю., к.т.н, 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 1. Материалы преддипломной практики

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

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Понятие экономического эффекта;

2) Расчет экономического эффекта проведения предлагаемых мероприятий по совершенствованию технологии работы станции;

3) Изменение эксплуатационных расходов при увеличении вагоночасов простоя транзитного вагона с переработкой;

4) Экономический эффект от вывода из эксплуатации горочного локомотива.

6. Название демонстрационно-графического материала \_\_\_\_\_

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

Согласовано: 10.3.16

(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

« 11 » 2016 г.

**Задание**  
**на специальный раздел ВКР**

Студент Ершова Ольга Валерьевна Группа Д-620  
(Фамилия, Имя, Отчество)

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы грузовой станции «С».

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «11» апреля 2016 г. № 492 - СЗ

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель проекта Пермикин В.Ю., к.т.н. 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 25 мая 2016 года

5. Содержание специального раздела Тема: Организация рабочего места ДНЦ.

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: Схема устройства рабочего места поездного диспетчера.

7. Дата выдачи задания «10» МАРТА 2016 г. Консультант Филипп

(подпись)

Согласовано: 10.03.16

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 10.03.16

(дата и подпись студента-дипломника)

## Содержание

Введение.....	5
1 Техническая и эксплуатационная характеристики станции С и путей необщего пользования.....	7
1.1 Техническая и эксплуатационная характеристики станции С.....	7
1.2 Техническая и эксплуатационная характеристика железнодорожного пути ПАО «Уралкалий».....	9
2 Оперативное руководство и планирование работы станции.....	13
2.1 Руководство эксплуатационной работой.....	13
2.2. Оперативное планирование грузовой и поездной работы.....	16
2.3 Информация о подходе и отправлении поездов и подаче вагонов под грузовые операции.....	28
3 Организация технической работы станции.....	20
3.1 Специализация путей станции.....	20
3.2 Технология работы с поездами, поступающими в переработку.....	21
3.3 Определение времени на окончание формирования состава на вытяжках.....	22
3.4 Отправление поезда своего формирования.....	24
3.5 Расчет числа бригад ПТО .....	26
4. Организация взаимодействия станции С-2 и путей необщего пользования.....	28
4.1 Организация маневровой работы на путях необщего пользования .....	29
4.2 Организация маневровой работы на станции Т.....	31
4.3 Определение времени на расформирование состава с горки.....	32
4.4 Определение горочного технологического интервала.....	35
4.5 Перерабатывающая способность сортировочной горки.....	36
4.6 Организация маневровой работы на станции Ю.....	37
5 Показатели суточного плана графика.....	39

5.1 Простой транзитного вагона с переработкой.....	39
5.2 Простой местного вагона.....	44
5.3 Коэффициент сдвоенных операций.....	51
5.4 Норма рабочего парка вагонов.....	51
5.5 Вагонооборот системы.....	51
5.6 Коэффициент загрузки локомотивов.....	52
6 Разработка технического решения для оптимизации работы станции.....	53
6.1 Анализ показателей суточного плана-графика .....	53
6.2 Показатели вариантного суточного плана-графика .....	55
7 Расчет экономического эффекта за счет организационно- технических мероприятий направленных на совершенствование технологии работы станции.....	56
7.1 Понятие экономического эффекта.....	56
7.2 Расчет экономического эффекта проведения предлагаемых мероприятий по совершенствованию технологии работы станции.....	57
8 Безопасность жизнедеятельности.....	61
8.1 Требования безопасности к рабочему месту поездного диспетчера, расчет освещения помещения.....	61
8.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	70
8.3 Выводы по разделу.....	81
Заключение.....	82
Список использованных источников.....	83



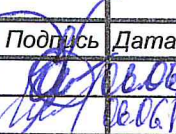
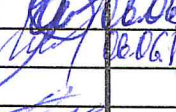
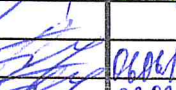

# РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 86 с., 6 рис., 18 табл., 11 источников.

## ПУТЬ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ВАГОНОПОТОК, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК, СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПУТЕЙ, ТРАНЗИТ С ПЕРЕРАБОТКОЙ, МЕСТНЫЕ ВАГОНЫ, РАСФОРМИРОВАНИЕ-ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ, МАРШРУТ

В дипломном проекте проанализирована технология работы грузовой станции «С» и примыкающего подъездного пути ПАО «УРК». Рассчитаны и проанализированы основные показатели работы станции. С целью повышения эффективности работы станции и пути необщего пользования разработан комплекс организационно-технических мероприятий. Определен экономический эффект их проведения.

Произведена экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности. Для поездного диспетчера произведен расчет освещения помещения.

					190701.046.ПД.Д620.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Организация работы грузовой станции «С»	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Ершова О.В.		06.06.16			2	86
Провер.		Пермикин В.Ю.		06.06.16				
Н. Контр.		Тимухина Е.Н.		06.06.16				
Утверд.		Тимухина Е.Н.		06.06.16				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 студента факультета АКО ИЗО  
(Наименование)  
специальности 190701 – Организация перевозок и управление на транспорте  
(железнодорожный транспорт)  
(Код, наименование)  
Ершовой Ольги Валерьевны  
(Фамилия, имя, отчество)  
на тему: Организация работы грузовой станции «С»

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

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

На основании анализа суточного плана-графика предложены меры, связанные с изменением технологии работы. Внедрение предложенного мероприятия уменьшает простой местных вагонов.

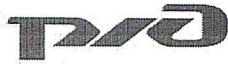
Расчеты, как технические, так и экономические, выполнены грамотно, с применением современных источников.

В процессе работы над проектом студент Ершова О.В. показала высокий уровень теоретической подготовки, способность самостоятельно решать поставленные перед ней задачи.

В целом дипломный проект выполнен на высоком техническом уровне.

Руководитель проекта

Пермикин В.Ю.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ  
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ  
ПЕРМСКИЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ

Ул. Железнодорожная, д. 1,  
ст. Березники-Сорт., 618430  
Тел. гор.: 8(3424)29-17-00, ж/д 6-27-00

### РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе студента Организация работы грузовой станции «С»  
(Наименование)

Специальности 190701 «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)» АКО ИЗО  
(Код, наименование)

Ершова Ольга Валерьевна  
(Ф.И.О.)

В выпускной квалификационной проанализирована технология работы грузовой станции «С» и примыкающего подъездного пути ПАО «УРК». Рассчитаны и проанализированы основные показатели работы станции. С целью повышения эффективности работы станции и пути необщего пользования, разработан комплекс организационно-технических мероприятий. Определен экономический эффект их проведения.

Инженерно-технический уровень расчетов и разработок ВКР выполнен качественно на высоком уровне с использованием новейшей литературы в соответствии с ЕСКД и ГОСТ. Результатом дипломного проекта стал вариантный суточный план-график, разработанный с учетом предложенных изменений. Проведен сравнительный анализ двух графиков, выявлено улучшение показателей вариантного плана-графика: сокращение эксплуатационных расходов станции С и пути необщего пользования. Рассчитан экономический эффект проведения данных мероприятий.

Актуальность темы, предоставленной на рецензию выпускной квалификационной работы очень высока. Автором рассмотрено проведение комплекса мероприятий по оптимизации работы транспортной системы, что позволит рационализировать работу станции и пути необщего пользования. Данные меры позволят сократить эксплуатационные расходы системы, направить высвободившиеся средства на обновление вагонного и локомотивного парков, усиления технического оснащения, что в конечном итоге приведет к улучшению

качественных показателей работы станции.

Качество оформления - отличное.

Цель и задачи работы достигнуты. Работа имеет характер законченного исследования, к защите рекомендована.

Рецензент:

Заместитель начальника  
станции Березники-Сорт  
по безопасности движения  
Пермского центра организации  
работы железнодорожных станций

СТАНЦИЯ БЕРЕЗНИКИ-СОРТ ПЕРМСКОГО  
ЦЕНТРА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ  
СП-ЦЕН РАЛЬНОЙ  
ДИРЕКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ  
ФИЛИАЛА ОАО «РЖД»

Л.А. Петухова

Ознакомлен студент

Ерцова Ольга Валерьевна

«*Л*»

*ОС*

2016г.

(подпись)