

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: 08.06.16
зав. кафедрой: Тимухина Е.Н.
профессор, д.т.н.


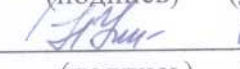
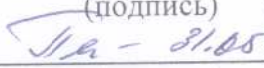
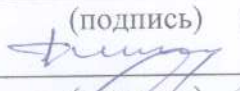
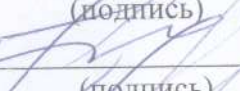
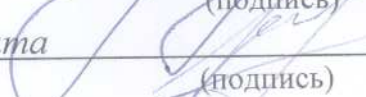


(подпись, дата)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Организация работы станции «О» в условиях
вождения длинносоставных поездов»
(пояснительная записка)

190701.046.ПД.Д620.01.ПЗ
(обозначение документа)

Разработал	<u>студент</u>	<u>Д-620</u>		<u>25.05.16</u>	<u>Воронцова А.Н.</u>
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель	<u>ст. преподаватель</u>			<u>08.06.16</u>	<u>Улижева Н.Н.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>			<u>21.05.16</u>	<u>Пятышина Л.В.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>			<u>25/5-16</u>	<u>Тархов Н.П.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Н. контролер	<u>профессор, д.т.н.</u>			<u>08.06.16</u>	<u>Тимухина Е.Н.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Рецензент	<u>Начальник станции Оверьята</u>			<u>20/06.16</u>	<u>Беглов Е.К.</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 ИЗО АКО

Кафедра УЭР

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«21» марта 2016 г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Воронцовой Алёны Николаевны

1. Тема ВКР Организация работы станции «О» в условиях вождения
длиннооставных поездов.
утверждена приказом по университету от «21» марта 2016 г. № 383 - 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. Структурная схема управления охраной труда в ОАО «РЖД»

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Улижева Н.Н.	10.03.16 <i>Улижева</i>	8.06.16 <i>Улижева</i>
2. Экономический	Пятыйшина Л.В.	10.03.16 <i>Л.В.</i>	31.05.16 <i>Л.В.</i>
3. Безопасность жизнедеятельности	Тархов Н.П.	10.03.16 <i>Тархов</i>	28.05.16 <i>Тархов</i>

7. Дата выдачи задания 10.03.2016 г.

Руководитель *Улижева*

(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник *Улижева*

(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	Определение экономического эффекта от сокращения продолжительности «окна»	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 *Улижева*

(подпись)

Руководитель *Улижева*

(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., д.т.н., профессор

«21» марта 2016 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Воронцова Алёна Николаевна Группа Д-620
(фамилия, имя, отчество)

Определение экономического эффекта от внедрения дополнительной
бригады ПТО на станции
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы станции «О» в условиях вождения
длинносоставных поездов
(название темы ВКР)

утверждена приказом по университету от "21" марта 2016 г. № 383-СЗ
Выпускающая кафедра УЭР

Руководитель ВКР Улижеева Н.Н., ст. преподаватель
(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Пятышина Л.В., доцент.
(фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Экономика транспорта»

3. Исходные данные:

1. Материалы преддипломной практики

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

5. Содержание специального раздела :


1) Теоретические аспекты расчета экономического эффекта;

2) Расчет стоимости мероприятия по укладке стрелочного перевода;

3) Расчет показателей экономической эффективности;

4) Определение экономического эффекта от внедрения дополнительной
бригады ПТО.

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов)

7. Дата выдачи задания 10 марта 2016 г. Консультант 
(подпись)

Согласовано 10.03.16 
(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
Тимухина Е.Н.
профессор д.т.н.
« 21 » марта 2016 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Воронцова Алёна Николаевна Группа А-620
(Фамилия, Имя, Отчество)

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы станции «О» в условиях
вождения длиннооставных поездов
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «21» 03 2016 г. № - СЗ

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель проекта Улижева Н.Н.
(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: Требование безопасности при работе осмотрщиков вагонов

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 Тархов Н.П.
(подпись)

Согласовано: 10.03.16
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 10.03.16
(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение.....	7
1	Техническая и эксплуатационная характеристика станции.....	10
1.1	Техническая характеристика станции.....	10
1.2	Эксплуатационная характеристика станции.....	15
2	Технология работы по прибытию.....	18
2.1	Специализация путей по прибытию.....	18
2.2	Обработка поездов по прибытию.....	19
2.3	Число бригад ПТО по прибытию и отправлению.....	23
2.4	Технический осмотр вагонов для определения годности вагонов под погрузку и сдвоенные операции.....	25
3	Организация маневровой работы.....	26
3.1	Определение времени на расформирование состава.....	28
3.2	Выбор рационального подвижного состава.....	31
3.2.1	Баланс вагонов и его регулировка.....	31
3.2.2	Определение времени на окончание формирования передаточного состава.....	33
3.3	Определение времени на формирование сборного поезда.....	35
3.4	Расчетная потребность в маневровых локомотивах.....	36
4	Организация грузовой и коммерческой работы станции.....	38
4.1	Информация о подходе, прибытии, отправлении поездов и подаче вагонов под грузовые операции.....	38
4.2	Время на подачу вагонов на места погрузки, выгрузки в грузовом районе.....	40
4.3	Нормирование времени на погрузку, выгрузку вагонов.....	42
4.4	Организация работы на железнодорожных путях необщего	

	пользования.....	43
4.5	Прием и отправление груза.....	46
5	Технология работы по отправлению.....	48
5.1	Технология обработки поездов своего формирования.....	48
5.2	Обработка поезда с изменением веса и длины.....	51
5.3	Выполнение операций по отправлению вагонов с диспетчерским локомотивом.....	55
6	Суточный план – график работы станции.....	57
6.1	Назначение и содержание суточного плана – графика.....	57
6.2	Показатели суточного плана-графика работы станции.....	58
6.2.1	Простой транзитного вагона без переработки.....	58
6.2.2	Простой транзитного вагона с переработкой.....	60
6.2.3	Простой местного вагона.....	64
6.2.4	Коэффициент сдвоенных операций.....	67
6.2.5	Средний простой местного вагона под одной грузовой операцией....	67
6.2.6	Норма рабочего парка вагонов.....	68
6.2.7	Вагонооборот станции.....	68
6.2.8	Коэффициент загрузки локомотивов.....	68
7	Внедрение комплекса мероприятий для организации работы станции.....	71
7.1	Анализ вариантного суточного плана-графика работы грузовой станции «О».....	71
7.2	Мероприятия по ликвидации «узких» мест.....	72
7.3	Анализ показателей работы станции до и после реконструкции.....	72
7.3.1	Простой транзитного вагона без переработки.....	73
7.3.2	Простой транзитного вагона с переработкой.....	74
7.3.3	Простой местного вагона.....	79
7.3.4	Коэффициент сдвоенных операций.....	81
7.3.5	Средний простой местного вагона под одной грузовой операцией....	81
7.3.6	Норма рабочего парка вагонов.....	81
7.3.7	Вагонооборот станции.....	81

7.3.8	Коэффициент загрузки локомотивов.....	81
8	Расчет показателей экономической эффективности.....	84
8.1	Теоретические аспекты расчета экономического эффекта и экономической эффективности.....	84
8.2	Расчёт стоимости мероприятия по укладке стрелочного перевода №2/4.....	86
8.3	Определение экономического эффекта от внедрения дополнительной бригады ПТО на станции.....	88
8.3.1	Изменение экономического эффекта в связи с вводом бригады ПТО.....	88
8.3.2	Определение экономии от сокращения простоя	90
8.4	Расчет показателей экономической эффективности.....	92
9	Безопасность жизнедеятельности.....	93
9.1	Требование безопасности при работе осмотрщика вагонов.....	93
9.1.1	Общие требования безопасности.....	93
9.1.2	Характеристика условий труда осмотрщика вагонов.....	93
9.1.3	Средства обеспечения безопасных условий труда осмотрщика вагонов.....	98
9.2	Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	102
9.2.1	Промышленная санитария.....	103
9.2.2	Безопасность труда.....	106
9.2.3	Экологическая безопасность.....	107
9.2.4	Безопасность при чрезвычайных ситуациях.....	109
9.3	Выводы по разделу	112
	Заключение.....	115
	Список использованных источников.....	117
	Приложение А - Расписание прибытия на станцию «О» четных грузовых поездов и их разложение (с направления Ш).....	119
	Приложение Б - Расписание прибытия на станцию «О» нечетных грузовых поездов и их разложение (с направления К).....	120

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит с.127, 10 рис.,23 табл., 17 источников, 8 прил.

РАСПИСАНИЕ И РАЗЛОЖЕНИЕ ПРИБЫТИЯ ПОЕЗДОВ, СХЕМА ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ «О», ДИАГРАММА ВАГОНОПОТОКОВ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН – ГРАФИК ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ «О» (I ВАРИАНТ), СУТОЧНЫЙ ПЛАН – ГРАФИК ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ «О» (II ВАРИАНТ), АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ «О», ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА ЗАТЕНЕНИЯ МЕЖДУПУТИЙ И МЕЖДУВАГОННОГО ПРОСТРАНСТВА.

Объектом исследования является грузовая станция «О», на которой выполняются операции по расформированию вагонов и их подаче на путь необщего пользования ОАО «ПТЖБ» и станцию Кр.

Цель проекта – разработка комплекса мероприятий по повышению перерабатывающей способности и уменьшению простоя вагонов на станции.

В процессе работы проведен анализ технологии и организации вагонопотоков станции. Составлены суточные планы – графики работы грузовой станции до и после внедрения комплекса мероприятий для ускорения расформирования грузовых поездов и произведен анализ их показателей.

Экономическая эффективность - сокращение простоя вагонов в ожидании обработки при внедрении дополнительной бригады ПТО и укладке стрелочного перевода, окупается в течение 1 года.

					190701.046.ПД.Д620.01.ПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата.	Организация работы станции «О» в условиях вождения длиннооставных поездов	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Воронцова А.Н.		29.01.10		У		
Провер.		Улижева Н.Н.		08.05.10				
Н.контр		Тимухина ЕН		08.06.16				
Утв.		Тимухина ЕН		08.06.16				
						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)

Воронцова Алена Николаевна

(Фамилия, имя, отчество)

Руководитель: ст. преподаватель Улижева Нина Николаевна

Воронцова А.Н. в ходе выполнения ВКР на основе типового процесса работы грузовой и сортировочной станций дала техническую и эксплуатационную характеристику станции "О", рассмотрела технологию работы парков станции. Также рассмотрела организацию местной работы в станции «О». На основе выполненных расчетов был построен суточный план-график работы станций и посчитаны его показатели. Студентом проведен их анализ, на основе которого были предложены мероприятия для увеличения перерабатывающей способности станции и возможности вождения длинносоставных поездов. В экономической части были приведены расчеты эффективности мероприятий по внедрению на станции предложенных решений.

При написании выпускной квалификационной работы Алена Николаевна проявляла инициативу, самостоятельность и показала хороший уровень теоретической подготовки необходимый для грамотного специалиста, умеющего работать с нормативными актами и со специальной литературой, способной обеспечить эффективное решение поставленной перед ней задачей.

Руководитель



(дата, подпись)

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

РЕЦЕНЗИЯ

выпускной квалификационной работе студента факультета _____ ИЗО АКО _____
(Наименование)
специальности 190701 – «Организация перевозок и управление на транспорте
(железнодорожный транспорт)

(Код, наименование)

Воронцовой Алёны Николаевны

(Фамилия, имя, отчество)

Рецензент **начальник станции Оверята Беглов Евгений Камильевич**

(Ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

Дипломный проект содержит: 127 с., 10 рис., 23 табл., 17 источников.
К дипломному проекту прилагаются 8 чертежей формата А1:

**РАСПИСАНИЕ ПРИБЫТИЯ ПОЕЗДОВ, СХЕМА ГРУЗОВОЙ
СТАНЦИИ «О», ДИАГРАММА ВАГОНПОТОКОВ, СУТОЧНЫЙ
ПЛАН – ГРАФИК ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ «О» (I ВАРИАНТ),
СУТОЧНЫЙ ПЛАН – ГРАФИК ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ «О» (II
ВАРИАНТ), АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ГРУЗОВОЙ
СТАНЦИИ «О», ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ, РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА ЗАТЕНЕНИЯ
МЕЖДУПУТИЙ И МЕЖДУВАГОННОГО ПРОСТРАНСТВА.**

В дипломном проекте рассмотрена грузовая станция «О», на которой выполняются операции по расформированию вагонов и их подаче на путь необщего пользования ОАО «ПТЖБ» и станцию Кр. Проведен анализ работы станции в условиях увеличения числа работников ПТО и укладки стрелочного перевода. Приведен расчёт экономической эффективности данного введения, вычислен срок окупаемости, в течении 10 лет. Произведен расчёт основных показателей суточных планов-графиков, их сравнительный анализ. Приведен расчет коэффициента освещения путей станции.



Начальник станции Оверята
(печать)

Е.К. Беглов