

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.

08.06.16

(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «О»

190701.046.ПД.Д630.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал	<u>студент</u>	<u>Д630</u>	<u>[подпись]</u>	<u>06.06.16</u>	<u>Невострюев А.В.</u>
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель	<u>Ассистент</u>		<u>[подпись]</u>	<u>6.06.16</u>	<u>Кощев А.А.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>Доцент</u>		<u>[подпись]</u>	<u>25/6/16</u>	<u>Тархов Н.П.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
	<u>Доцент</u>		<u>[подпись]</u>	<u>10.06.16</u>	<u>Пятышина Л.В.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Нормоконтролер	<u>профессор, д.т.н.</u>		<u>[подпись]</u>	<u>08.06.16</u>	<u>Тимухина Е.Н.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Рецензент	<u>26.06.2016 ст. Осипов</u>		<u>[подпись]</u>	<u>08.06.16</u>	<u>[подпись]</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	

Екатеринбург
2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального 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.
« 13 » апреля 2016г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Студент Невострюев Александр Владимирович Группа Д-630

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «О»

утверждена приказом по университету от " 13 " апреля 2016 г. № 507-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 Схема станции «О»

2 Суточный план график станции «О»

3 Суточный план график станции «О» второй вариант

4 Диаграмма вагонопотоков

5 Горочный цикл станции «О»

6 Схема освещения рабочего места ДСЦ

7 Технологические графики станции «О»

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Кошуров А.А.	10.03.16	6.06.16
2. Экономический	Пятышина Л.В.	10.03.16	1.06.16
3. Безопасность жизнедеятельности	Тархов Н.П.	10/3-16	10/5-16

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 0"	10.03.16 - 20.03.16	10%
2	Технология работ станции 0"	21.03.16 - 01.04.16	10%
3	Организация производственной работы ст. 0"	02.04.16 - 20.04.16	30%
4	Суточный план график 1	20.04.16 - 25.04.16	10%
5	Совершенствование технологии работ ст. 0"	26.04.16 - 13.05.16	15%
6	Суточный план график 2	14.05.16 - 20.05.16	15%
7	Безопасность жизнедеятельности	21.05.16 - 27.05.16	5%
8	Расчет экономического эффекта за счет внедрения дополнительной бригады ПТО	28.05.16 - 3.06.16	5%
9	Итого:		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.

«13» апреля 2016г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Невоструев Александр Владимирович _____ Группа Д-630
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «О»
утверждена приказом по университету от "13" апреля 2016 г. № 507-сз

Выпускающая кафедра УЭР

Руководитель ВКР Кощев А.А. ассистент

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

2. Консультант раздела Пятыхина Л.В., доцент

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Расчет экономического эффекта за счет введения
дополнительной бригады ПТО.

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

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов)

6. Название демонстрационно-графического материала _____

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

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

Гимухина Е.Н.

профессор, д.т.н.

«13» апреля 2016 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Невострюев А.В. Группа Д-630
(Фамилия, Имя, Отчество)

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема ВКР: Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «О»

Утверждена приказом по университету от «13» апреля 2016 г. № 507-сз

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель проекта

(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 маневрового диспетчера размещение оборудования и расчет освещения.

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

(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 характеристика станции О.....	7
1.1 Месторасположение и назначение станции.....	7
1.2 Техническое оснащение станции.....	7
1.3 Средства связи.....	8
1.4 Эксплуатационная работа станции.....	8
1.5 Характеристика подъездных путей.....	8
1.6 Устройства вагонного хозяйства на станции.....	10
2 Организация вагонопотоков.....	13
2.1 Определение расчетных суточных грузопотоков.....	13
2.2 Определение суточных вагонопотоков.....	16
2.3 Диаграммы грузопотоков и вагонопотоков.....	17
2.4 Маршрутизация грузовых перевозок.....	17
2.5 Проверка рассчитанной массы поезда по троганию с места.....	24
2.6 Организация вагонопотоков станции О.....	26
3 Технология работы станции.....	32
3.1 Обработка поездов в парке прибытия.....	32
3.2 Число бригад ПТО в парке прибытия и продолжительность технического обслуживания.....	35
3.3 Организация работы сортировочной горки.....	35
3.4 Определение времени на расформирование состава.....	36
3.5 Определение горочного технологического интервала.....	40
3.6 Перерабатывающая способность горки.....	42
3.7 Организация работы сортировочного парка и вытяжек формирования.....	43
3.8 Перестановка составов из сортировочного парка в парк отправления.....	46
3.9 Технология обработки местных вагонов.....	48
4 Суточный план-график.....	50
4.1 Исходные данные и порядок построения.....	50

4.2.Ведомость разложения составов.....	52
4.3 Показатели суточного плана графика.....	53
5 Совершенствование технологии работы станции «О» при увеличении объемов работы	63
5.1 Определение суточных грузопотоков и вагонопотоков.....	63
5.2 Ведомость разложения составов.....	65
5.3 Показатели суточного плана графика.....	70
6 Организация рабочего места маневрового диспетчера. Размещение оборудования и расчет освещения.....	77
6.1 Характеристика условий труда на рабочем месте маневрового диспетчера	77
6.2 Средства обеспечения комфортных условий труда ДСЦ и эргономические требования к ним.....	80
6.2.1 Требования к оборудованию на рабочем месте ДСЦ.....	80
6.2.2 Гигиенические требования к организации рабочих мест ДСЦ.....	83
6.3 Расчет системы освещения рабочего места маневрового диспетчера...	88
6.4 Выводы по разделу.....	93
7 Расчет экономического эффекта за счет введения бригады ПТО.....	94
7.1 Экономия затрат за счет уменьшения продолжительности простоя вагонов на станции за счет внедрения дополнительной бригады ПТО	94
7.2 Расчет заработной платы.....	95
Заключение.....	98
Список использованных источников.....	

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 98 с., 11 рис., 35 табл., 10 источников.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ «О»

Объектом исследования является железнодорожная станция «О»

Цель дипломного проекта предложение увеличение объёмов работы станции «О».

В процессе работы рассмотрена организация работы станции «О», на основе анализа технического оснащения и технологии работы станции было выявлено, что при увеличении объёмов работы предприятий относящихся к данной станции, станция справится с данным объёмом за счет внедрения дополнительной бригады ПТО.

В работе рассчитан экономический эффект за счёт внедрения дополнительной бригады ПТО.

В результате исследования построены два суточных план-графика и определены их показатели.

Анализ выводов показал, что при необходимости увеличения объёмов работы станции простой местного вагона на станции уменьшится с 16,66 час до 15,82 час, составила 2859566,2 руб, дополнительная экономия за счет высвобождения вагонов для дополнительных перевозок, 1569945,3 руб, а затраты на ФОТ составили 2340243,6 руб. Суммарная прибыль за год составила, 2089267,84 руб.,

					190701.046.ПД.Д630.01.ПЗ					
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ «О»					
Разработал		Небастрцев А		06.06.16				Лист	Лист	Листов
Проверил		Кощев А.А.		6.06.16				у	2	97
Ж. контр.		Тимухина Е.И.		06.06.16				УрГУПС, АКО ИЭО кафедра УЭР		
Смб.		Тимухина Е.И.		06.06.16						

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 АКО ИЗО
(Наименование)
специальности 190701 – «Организация перевозок и управление на транспорте
(железнодорожный транспорт)

(Код, наименование)

Невоструева Александра Владимировича

(Фамилия, имя, отчество)

Руководитель: ассистент Кощеев Антон Алексеевич

Дипломный проект студента содержателен, выполнен качественно и целиком соответствует выданному заданию.

В дипломном проекте на основе типового технологического процесса работы грузовой станций дана техническая и эксплуатационная характеристика станции «О», на основе суточных грузо- и вагонопотоков рассчитано количество и состав передаточных поездов и построен календарный план маршрутизации, рассмотрена технология работы приемоотправочного парка, сортировочной горки, парка отправления. Также рассмотрена организация местной работы 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 снижения непроизводительных потерь на станции при увеличении объемов работы. В экономической части были приведены расчеты эффективности мероприятий по внедрению на станции предложенных решений.

При написании выпускной квалификационной работы Александр Владимирович проявлял высокую инициативу и самостоятельность в ходе анализа суточных план-графиков и показал высокий уровень теоретической подготовки необходимый для грамотного специалиста, умеющего работать с

нормативными актами и со специальной литературой, способным обеспечить эффективное решение поставленной перед ним задачи.

Руководитель

6.06.2016

(дата, подпись)



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»
(ОАО «РЖД»)

Новая Басманная ул., 2, Москва, 107174
Тел.: (499) 262-99-01, факс: (499) 262-90-95
E-mail: rzd@rzd.ru, www.rzd.ru

№ _____
На № _____ от _____

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе студента «Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «О», специальности 190701-организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)»

Невоструева Александра Владимировича

В выпускной квалификационной работе предложено увеличение объёмов работы станции «О» на основе анализа технического оснащения и технологии работы станции, определены суточные грузопотоки по прибытию и отправлению. Построены два суточных план-графика и определены их показатели.

Инженерно-технический уровень расчетов и разработка ВКР выполнена качественно и на высоком уровне с использованием новейшей литературы, и методических рекомендаций.

Практическая значимость ВКР состоит в том, что при увеличении объёмов работы предприятий относящихся к данной станции, станция с увеличенным объёмом работы справится.

В экономической части диплома рассчитан экономический эффект за счет внедрения дополнительной бригады ПТО.

В разделе безопасности жизни деятельности рассчитана система освещения рабочего места маневрового диспетчера.

Анализ обоснованности выводов и предложений показал, что при необходимости увеличения объёмов работы станции простой местного вагона уменьшится. Таким образом станция справится с увеличенными объемами работы без ухудшения показателей.

Качество оформления – соответствует оценки хорошо.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР может претендовать на оценку хорошо.

Рецензент:

Главный инженер станции Осенцы

Ознакомлен студент



А.С. Медведев

А.В. Невоструев