

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

Факультет УПП
Кафедра УЭР
УДК

Допускается к защите:
заф.кафедрой: Тимухина Е.Н.
профессор, д.т.н.
15.06.16
(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Разработка мероприятий по усовершенствованию работы
района управления направления «В-С»
(пояснительная записка)

23.05.04.046.ПД.ЭДЛ511.01.ПЗ
(обозначение документа)

Разработал: студент ЭДл - 511 Мезенцев В.С.
(студент – дипломник) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель: директор ТЭК Кожин А.В.
(звание, должность) (подпись) (дата)

Консультант: ассистент Колесова Е.В.
(звание, должность) (подпись) (дата)

доцент, к.т.н. Афанасьева Н. А.
(звание, должность) (подпись) (дата)

Н.контролер: доцент, к.т.н. Кащеева Н. В.
(звание, должность) (подпись) (дата)

Рецензент: ДС станции Дружинино Бородин А.В.
(звание, должность) (подпись) (дата)

Екатеринбург
2016

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

Факультет: УПП

Кафедра: УЭР

Специальность: 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

Тимухина Е.Н., д.т.н., профессор

« 17 » марта 2016 г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Мезенцева Владимира Сергеевича

1. Тема ВКР Разработка мероприятий по усовершенствованию работы района управления направления «В-С»
утверждена приказом по университету от « 17 » марта 2016г. № 342-со
2. Срок сдачи студентом законченной ВКР 30 мая 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 «Д»
 2. Диаграмма вагонопотоков
 3. Суточный план-график (1 вариант)
 4. Суточный план-график (2 вариант)
 5. Схема среднесуточных поездопотоков
 6. Технология работы станции в операциях модели
 7. Оптимальные параметры рабочего места дежурного по станции

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
1 Деталь проекта (работы)	Кожин А.В.	<i>15.02.16</i> <i>Кожин</i>	<i>02/06.16</i> <i>Кожин</i>
2 Экономический	Афанасьева Н. А.	<i>30.04.16</i> <i>Афанасьева</i>	<i>15.05.16</i> <i>Афанасьева</i>
3 Безопасность жизнедеятельности	Колесова Е.В.	<i>30.04.16</i> <i>Колесова</i>	<i>20.05.16</i> <i>Колесова</i>

7. Дата выдачи задания / 15.02.2016

Руководитель *Кожин* (подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник *Афанасьева* (подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения ВКР	Примечание
1	Техническая и эксплуатационная характеристика станции	17.02-23.03	10%
2	Технология обработки поездов станции «Д»	23.03-04.04	10%
3	Нормирование маневровой работы	05.04-8.04	10 %
4	Выбор метода исследования	9.04-15.04	10%
5	Создание имитационной модели	16.04-30.04	10 %
6	Суточный план - график работы станции	01.05-07.05	10%
7	Суточный план - график работы станции после проведения мероприятий	08.05-13.05	10%
8	Расчет экономического эффекта от внедрения в эксплуатацию двухсистемного электровоза	14.05-19.05	10%
9	Оптимальные параметры рабочего места дежурного по станции	21.05-29.05	10%
10	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	15.05-30.05	10%
11	Итого	30.05	100%

Студент-дипломник *Афанасьева* (подпись)

Руководитель *Кожин* (подпись)

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

Факультет: УПП

Кафедра: УЭР

Специальность: 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., д.т.н., профессор,

«17» марта 2016 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Студент Мезенцев В.С. Группа ЭДл-511

Определение экономического эффекта от внедрения в эксплуатацию двух-
системного электровоза

1. Тема ВКР Разработка мероприятий по усовершенствованию работы
района управления направления «В-С»

Утверждена приказом по университету от «17» марта 2016г. № 342-со
Руководитель ВКР Кожин А.В., директор ТЭК

2. Консультант раздела Афанасьева Н. А., к.т.н., доцент
Кафедра ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные 1. Нормативные документы;
2. Методические рекомендации для подготовки раздела

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 19.05.2016

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов)

1) Определение экономического эффекта от внедрения в эксплуатацию
двухсистемного электровоза

6. Название демонстрационно-графической части:
нет

Дата выдачи задания: 30.04.2016 Консультант: ЛД

Согласовано: Рос

Принято к исполнению: Винер

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

Факультет: УПП

Кафедра: УЭР

Специальность: 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., д.т.н., профессор,

« 17 » марта 2016 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Студент Мезенцев В.С.

Группа ЭДл-511

Требования к рабочему месту дежурного по станции

1. Тема ВКР Разработка мероприятий по усовершенствованию работы района управления направления «В-С»

Утверждена приказом по университету от « 17 » марта 2016г. № 342-со

Руководитель ВКР Кожин А.В., директор ТЭК

2. Консультант раздела Колесова Е.В., ассистент

Кафедра ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные 1. Нормативные документы;

2. Научная и техническая литература

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 29.05.2016

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Требования к помещению для дежурного по станции; 2) Требования к рабочему месту дежурного по станции.

6. Название демонстрационно-графической части:

Оптимальные параметры рабочего места дежурного по станции

Дата выдачи задания: 30.04.2016 Консультант: [подпись]

Согласовано: [подпись]

Принято к исполнению: [подпись]

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Техническая и эксплуатационная характеристика станции «Д»	7
1.1 Техническая характеристика станции.....	7
1.2 Характеристика эксплуатационной работы станции.....	13
2 Организация вагонопотоков.....	17
3 Технология обработки поездов на станции «Д»	20
3.1 Операции с транзитным поездом без изменения веса и длины со сменой локомотива.....	20
3.2 Обработка транзитных поездов с изменением веса и длины.....	26
4 Нормирование маневровой работы	30
4.1 Расчет числа бригад ПТО в парке	30
4.2 Расчёт времени на прицепку (отцепку) группы вагонов от транзитного поезда.....	31
4.3 Технология обработки местных вагонов.....	32
5 Исследование работы станции.....	36
5.1 Выбор метода исследования.....	36
5.2 Работа в системе автоматизированного построения моделей ИСТРА-САПР	38
5.3 Технология работы станции в операциях модели.....	41
5.4 Расчёт показателей работы станции с помощью имитационного моделирования.....	51
6 Разработка мероприятий по усовершенствованию работы станции «Д»	56
6.1 Принципы работы стыковой станции.....	56
6.2 Внедрение двухсистемных электровозов.....	57
6.3 Расчет показателей работы станции с внедрением двухсистемных электровозов с помощью имитационного моделирования.....	59

7	Определение экономического эффекта от внедрения в эксплуатацию двухсистемного электровоза.....	62
7.1	Расчет численности локомотивных бригад.....	63
7.2	Расчет эксплуатируемого парка локомотивов.....	67
8	Безопасность жизнедеятельности.....	69
8.1	Требования к помещению для дежурного по станции.....	69
8.2	Требования к рабочему месту дежурного по станции.....	75
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	79
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	80

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 80 с., 15 рис., 17 табл., 10 источников.

УЧАСТКОВАЯ СТАНЦИЯ, ВЕДОМОСТЬ ПУТЕЙ, ВАГОНПОТОК, ТРАНЗИТНЫЙ ПОЕЗД, СТАНЦИЯ СТЫКОВАНИЯ, ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ, ДВУХСИСТЕМНЫЙ ЭЛЕКТРОВОЗ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК.

Объектом исследования является участковая станция «Д».

Метод исследования – имитационное моделирование.

Цель проекта – изучение работы станции «Д», применение двухсистемных электровозов с целью уменьшения простоев транзитных поездов, сокращения парка локомотивов и численности локомотивных бригад.

В процессе работы изучена технология работы участковой станции. Приведено нормирование маневровой работы. Определены условия работы станции при применении двухсистемных электровозов.

В результате исследования построен суточный план-график работы станции и рассчитаны его основные показатели.

Дипломный проект соответствует требованиям безопасности и экологичности.

23.05.04.046.ПД.ЭДл511.01.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Мезенцев В.С.	<i>[Подпись]</i>	02.06.16	Разработка мероприятий по усовершенствованию работы района управления направления «В-С»	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Кожин А.В.	<i>[Подпись]</i>	08.06.16			2	80
Н. Контр.		Кащеева Н.В.	<i>[Подпись]</i>	14.06.16		УрГУПС, ФУПП кафедра УЭР		
Утверд.		Тимухина Е.Н.	<i>[Подпись]</i>	15.06.16				

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 УПП
(Наименование)
специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»
(Код, наименование)

Мезенцев Владимир Сергеевич
(Фамилия, имя, отчество)

на тему: Разработка мероприятий по усовершенствованию работы района
управления направления «В-С»

Руководитель: Кожин Александр Владимирович

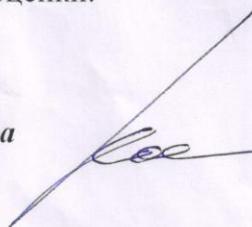
В ходе дипломного проектирования разработаны основные вопросы организации работы участковой станции, включая такие, как анализ поездопотоков, разработка технологии работы станции с разными категориями поездов, разработка имитационной модели работы станции, выявление узких мест в структуре станции и технологии ее работы.

Особенно подробно рассмотрены вопросы смены поездных локомотивов из-за расположения станции на границе смены рода тока, что вызывает простои поездов не только из-за смены локомотивов, но и из-за ожидания необходимых локомотивов. Предложен способ устранения этих задержек и простоев: эксплуатация двухсистемных локомотивов. Эффект от мероприятия проверен с помощью имитационной модели станции.

За период дипломного проектирования Мезенцев Владимир Сергеевич показал умение самостоятельно собирать и анализировать материал, принимать решения на основе анализа. В процессе работы над проектом он показал умение самостоятельно грамотно решать поставленные задачи.

В целом дипломный проект выполнен на высоком техническом уровне, в связи с этим заслуживает высокой оценки.

Руководитель дипломного проекта



Кожин А. В.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ
ДВИЖЕНИЕМ
ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ
РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТАНЦИЯ
ДРУЖИНИНО
Октябрьская, ул.,1
Дружинино, 623060
Тел: (343 98) 310-52-60 факс: (343 98) 310-52-61
E-mail: App_ZamDS@dru.rzd
«08» 06 2016

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе студента Разработка мероприятий по усовершенствованию работы района управления направления «В-С»

Специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Мезенцев Владимир Сергеевич

В выпускной квалификационной работе рассмотрены вопросы смены поездных локомотивов из-за расположения станции на границе смены рода тока, что вызывает простои поездов. Предложен способ устранения этих задержек и простоев: эксплуатация двухсистемных локомотивов.

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

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

Качество оформления – отличное.

Выпускная квалификационная работа содержит необходимые расчеты и экономическое обоснование проекта.

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

Рецензент:

Начальник

станции «Дружинино»



(подпись, печать)

Бородин Андрей Валерьевич

Ознакомлен студент

Мезенцев Владимир Сергеевич

«8» 06

2016г.

(подпись)