

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

Факультет ФУПП
Кафедра УЭР

Допускается к защите:

зав. кафедрой:

Тимухина Е.Н.
профессор, д.т.н.
«14» июня 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Разработка комплекса мероприятий с целью улучшения
работы станции «К»

(пояснительная записка)

23.05.04.046.ПД. ЭД 521.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент ЭД-521 А.В. 03.06.16 Варенников А.А.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Руководитель доцент И. Семедеева Смородинцева Е.Е.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Консультант доцент, к.т.н. И.В. 19.04.16 Афанасьева Н.А.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Консультант профессор, д.б.н. И.В. 14.05.16 Ильясов О.Р.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Н. Контролер доцент, к.т.н. И.В. 10.06.16 Кащеева Н.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Рецензент начальник отдела Е.А. 03.06.2016 Жусупов Е.Б.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

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

«17.03» 2016 г.

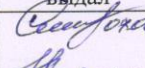
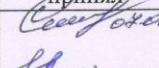
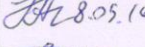
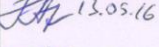
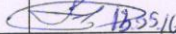

Задание

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

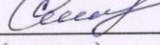
Варенников Александр Александрович

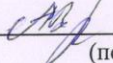
1. Тема ВКР Разработка комплекса мероприятий с целью улучшения работы станции «К»
утверждена приказом по университету от «17» марта 2016г. № 342-сo
2. Срок сдачи студентом законченной ВКР «30» мая 2016 г
3. Исходные данные к ВКР Собранные в период преддипломной практики
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) (см. календарный план)
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):
 1. Схема станции «К»
 2. Диаграмма вагонопотоков станции «К»
 3. Суточный план-график (1 вариант)
 4. Суточный план-график (2 вариант)
 5. Реконструктивное мероприятие
 6. Безопасность труда при маневровой работе
 7. Расчет экономической эффективности при внедрения устройства УЗОТ-РМ на станции «К»

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
1 Деталь проекта (работы)	Смородинцева Е. Е.		
2 Экономический	Афанасьева Н. А.	 8.05.16	 13.05.16
3 Безопасность жизнедеятельности	Ильясов О. Р.	 18.05.16	 19.05.16

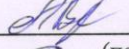
7. Дата выдачи задания 15.02

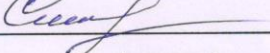
Руководитель 
(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник 
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения ВКР	Примечание
1	Технико-эксплуатационная характеристика станции	15.02-22.03	5%
2	Технология работы парка прибытия	23.03-04.04	10%
3	Организация работы сортировочной станции	05.04-09.04	10 %
4	Организация работы сортировочного парка и вытяжек формирования	10.04-15.04	15%
5	Технология работы парка отправления	16.04-30.04	20 %
6	Анализ показателей суточных планов графиков и комплекс мероприятий направленных на их оптимизацию	01.05-07.05	15%
7	Расчет экономической эффективности при внедрении комплекса мероприятий на станции «К»	08.05-13.05	10%
8	Безопасность жизнедеятельности	13.05-19.05	10%
9	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	20.05-29.05	5%
10	Итого	30.05	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)

Факультет: УПП

Кафедра: УЭР

Специальность: 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., д.т.н., профессор,

« 17 » 03 2016 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Студент Варенников Александр Александрович Группа ЭД-521

Определение экономической эффективности от проведения мероприятий
на станции «К»

1. Тема ВКР Разработка комплекса мероприятий с целью улучшения работы
станции «К»

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

Руководитель ВКР Сморodinцева Е. Е., доцент

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 13.05.16

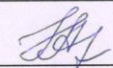
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов)

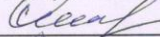
1) Расчет экономической эффективности при внедрение комплекса
мероприятий на станции «К»

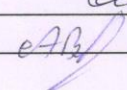
2) Определение показателей общей эффективности проектных решений

6. Название демонстрационно-графической части:

Расчет экономической эффективности при внедрение устройства УЗОТ-
РМ на станции «К»

Дата выдачи задания: 08.05.16 Консультант: 

Согласовано: 

Принято к исполнению: 

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,

« 12 » 03 2016 г.


Задание

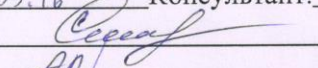
на специальный раздел ВКР

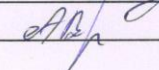
Студент Варенников Александр Александрович Группа ЭД-521

Безопасность труда при маневровой работе

1. Тема ВКР Разработка комплекса мероприятий с целью улучшения работы станции «К»
Утверждена приказом по университету от « 17 » марта 2016г. № 342-с
Руководитель ВКР Смординцева Е. Е., доцент
2. Консультант раздела Ильясов О. Р., д.б.н., профессор
Кафедра ведущая специальный раздел Техносферная безопасность
3. Исходные данные 1. Нормативные документы;
2. Научная и техническая литература
4. Срок сдачи студентом законченного раздела 19.05.16
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)
1) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности
2) Безопасность труда при маневровой работе
6. Название демонстрационно-графической части:
Безопасность труда при маневровой работе

Дата выдачи задания: 13.05.16 Консультант: 

Согласовано: 

Принято к исполнению: 

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Техническая и эксплуатационная характеристика станции	6
1.1 Техническая характеристика станции.....	6
1.2 Характеристика перегонов, прилегающих к станции	8
1.3 Эксплуатационная характеристика станции	11
2 Технология работы сортировочной горки.....	19
2.1 Специализация путей парка прибытия	19
2.2 Технология обработки поездов,прибывающих в расформирование	21
2.3 Расчёт числа бригад ПТО в парке прибытия	24
3 Организация работы сортировочной горки.....	28
3.1 Определение времени на расформирование состава на горки	28
3.2 Определение горочного технологического интервала.....	32
3.3 Перерабатывающая способность сортировочной горки.....	33
3.4 Специализация путей сортировочного парка.....	35
4 Организация работы сортировочного парка и вытяжек	36
4.1. Определение времени окончания формирования одnogруппных	36
поездов.....	36
4.2 Время на окончание формирования состава сборного поезда	37
4.3 Определение времени на перестановку составов из	39
сортировочного парка в парк отправления	41
4.4 Технология обработки местных вагонов	41
4.5 Расчетная потребность в маневровых локомотивах.....	43
5 Технология работы парка отправления	45
5.1 Технология обработки поездов своего формирования	45

5.2	Технология обработки транзитных поездов.....	52
5.3	Специализация путей парка отправления	53
5.4	Определение необходимого количества бригад ПТО в парке	55
	отправления	55
6	Анализ показателей суточного плана графика	57
6.1	Показатели 1ого варианта суточного плана-графика	57
7	Разработка мероприятий с целью оптимизации работы	69
	станции «К»	69
8	Показатели 2ого варианта суточного плана графика	70
8.1	Простой транзитного вагона без переработки	70
8.2	Сравнение показателей 1ого и 2ого вариантов суточного плана	81
	графика	81
9	Расчет экономической эффективности при внедрении.....	82
	комплекса мероприятий на сортировочной станции «К».....	82
9.1	Расчет экономической эффективности установки АСКО-ПВ	82
9.2	Расчет экономической эффективности внедрения УЗОТ-РМ.....	90
10	Бзопасность Жизнидеятельности	96
10.1	Безопасность труда при маневровой работе	96
10.2	Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям	97
	безопасности и экологичности	97
	Заключение	99
	Список использованных источников	100

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
---------------	---

1	Техническая и эксплуатационная характеристика станции	6
1.1	Техническая характеристика станции.....	6
1.2	Характеристика перегонов, прилегающих к станции	8
1.3	Эксплуатационная характеристика станции	11
2	Технология работы сортировочной горки	19
2.1	Специализация путей парка прибытия	19
2.2	Технология обработки поездов,прибывающих в расформирование	21
2.3	Расчёт числа бригад ПТО в парке прибытия	24
3	Организация работы сортировочной горки.....	28
3.1	Определение времени на расформирование состава на горки	28
3.2	Определение горочного технологического интервала.....	32
3.3	Перерабатывающая способность сортировочной горки.....	33
3.4	Специализация путей сортировочного парка.....	35
4	Организация работы сортировочного парка и вытяжек	36
4.1.	Определение времени окончания формирования однопутных поездов.....	36
4.2	Время на окончание формирования состава сборного поезда	37
4.3	Определение времени на перестановку составов из сортировочного парка в парк отправления	39
4.4	Технология обработки местных вагонов	41
4.5	Расчетная потребность в маневровых локомотивах.....	43
5	Технология работы парка отправления	45
5.1	Технология обработки поездов своего формирования	45
5.2	Технология обработки транзитных поездов.....	52
5.3	Специализация путей парка отправления	53

5.4	Определение потребного количества бригад ПТО в парке	55
	отправления	55
6	Анализ показателей суточного плана графика	57
6.1	Показатели 1ого варианта суточного плана-графика	57
7	Разработка мероприятий с целью оптимизации работы	69
	станции «К»	69
8	Показатели 2ого варианта суточного плана графика	70
8.1	Простой транзитного вагона без переработки	70
8.2	Сравнение показателей 1ого и 2ого вариантов суточного плана	81
	графика	81
9	Расчет экономической эффективности при внедрении.....	82
	комплекса мероприятий на сортировочной станции «К».....	82
9.1	Расчет экономической эффективности установки АСКО-ПВ	82
9.2	Расчет экономической эффективности внедрения УЗОТ-РМ.....	90
10	Бзопасность Жизнидеятельности	96
10.1	Бзопасность труда при маневровой работе	96
10.2	Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям.....	97
	безопасности и экологичности	97
	Заключение	99
	Список использованных источников	100

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 100 с., 9 рис., 33 табл., 15 источников.

СОРТИРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ, ВАГОНОПОТОК, ТРАНЗИТ С ПЕРЕРАБОТКОЙ, РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СОРТИРОВОЧНОЙ ГОРКИ, ГОРОЧНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНТЕРВАЛ, РАСФОРМИРОВАНИЕ-ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ, ВРЕМЯ НАКОПЛЕНИЯ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК.

Цель дипломного проекта – разработка комплекса мероприятий с целью улучшения работы станции «К».

В работе рассмотрена технико-эксплуатационная характеристика станции «К», организация работы сортировочной горки, сортировочного парка и вытяжек формирования, технология парков прибытия и отправления.

В дипломном проекте произведен анализ работы сортировочной станции «К» и предложены мероприятия по улучшению работы.

Меры, направленные на решение этой задачи, является сокращение простоев транзитных вагонов с переработкой и без переработки и повышение коммерческого осмотра, а именно проведение реконструктивных мероприятий: установка устройства АСКО-ПВ в нечетной горловине и оборудование парка «А» установкой УЗОТ-РМ.

23.05.04.046.ПД.ЭД521.01.ПЗ				
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Вареников А. А.		26.06.16
Пров.		Смородинцева Е. Е.		06.06.16
Н. контр.		Кашеева Н.В.		06.06.16
Утв.		Тимухина Е.Н.		14.06.16
Разработка комплекса мероприятий с целью улучшения работы станции «К»				
			* Литер	Лист
			У	Листов
			2	100
УрГУПС, ФУПП 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 УПП
(Наименование)
специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»
(Код, наименование)

Варенникову Александру Александровичу

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: Разработка комплекса мероприятий с целью улучшения работы станции
«К»

Руководитель: Сморodinцева Елена Егоровна

Дипломный проект выполнен качественно, в полном соответствии с требованиями ГОСТов. В проекте достаточно полно проведен анализ технологии работы станции, рассмотрены основные вопросы организации, технологии, рассчитаны основные показатели и элементы маневровой работы.

На основании анализа суточного плана-графика предложены меры, связанные с улучшением технологии работы, что приводит к уменьшению простоев и повышению коммерческого осмотра. Внедрение предложенных мероприятий уменьшат простой на станции и сократит затраты на оплату труда.

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

В процессе работы над проектом студент Варенников А.А. показал высокий уровень теоретической подготовки, способность самостоятельно решать поставленные перед ним задачи.

В целом дипломный проект выполнен на высоком техническом уровне, в связи с этим заслуживает отличной оценки, а автор проекта, Варенников А.А. в присвоении квалификации инженера путей сообщения по эксплуатации железных дорог.

Руководитель проекта

Сморodinцева Е. Е.



**ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТАНЦИЯ
КАРТАЛЫ**

ул. Пушкина, 31, г. Карталы, 457357
Тел.: (35133) 7-22-58 факс: (35133) 7-22-58
E-mail:

«02» июня 2016г. № 1078

РЕЦЕНЗИЯ

о выпускной квалификационной работе студента «Разработка комплекса мероприятий с целью улучшения работы станции «К»
Специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

Варенников Александр Александрович

В выпускной квалификационной работе предложено внедрить устройство для сокращения времени опробования тормозов УЗОТ-РМ и внедрения устройства АСКО-ПВ для повышения качества коммерческого осмотра, а также установить жёсткую специализацию сортировочного парка.

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

Практическая значимость ВКР состоит в возможности применения жесткой специализации в сортировочном парке и внедрения «Устройства УЗОТ-РМ для сокращения опробования тормозов и внедрения устройства АСКО-ПВ для повышения коммерческого осмотра».

Качество оформления – отличное.

Выпускная квалификационная работа содержит необходимые расчеты и экономическое обоснование проекта.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР может претендовать на оценку «отлично».

Рецензент
Начальник отдела
Станции Карталы



Жусупов Ермек Багытович

Ознакомлен студент

Варенников Александр Александрович

«03» 06.2016