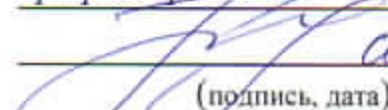


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет АКО ИЗО  
Кафедра УЭР

Допускается к защите:

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

  
06.06.16  
(подпись, дата)

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Совершенствование работы железнодорожной  
станции «Б»

(пояснительная записка)

190701.046.ПД.Д610.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент Д-610  03.06.16 Каменских А.В.

(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель старший преподаватель, к.т.н.  03.06.16 Окулов Н.Е.

(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант доцент  31.05.16 Пятишвина Л.В.

(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант доцент  25.05.16 Тархов Н.П.

(должность, звание) (подпись) (дата)

Н. контролер профессор, д.т.н.  06.06.16 Тимухина Е.Н.

(должность, звание) (подпись) (дата)

Рецензент Главный инженер станции  23.05.16 Петровский В.Н.

(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  
(железнодорожный транспорт)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«24» МАРТА 2016г.

**Задание**

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Каменских Анастасии Вячеславовны


1. Тема ВКР «Совершенствование работы железнодорожной станции «Б»  
утверждена приказом по университету от «21» марта 2016 г. № 383-сз
2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) «06» июня 2016г.
3. Исходные данные к проекту (работе) Собираются 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 Суточный план-график работы станции «Б» (1 вариант)
  - 2 Суточный план-график работы станции «Б» (2 вариант)
  - 3 Схема станции «Б» (1 вариант)
  - 4 Схема станции «Б» (2 вариант)
  - 5 Диаграмма вагонопотоков станции «Б»
  - 6 Требования безопасности к рабочему месту дежурного по станции. Расчет  
освещения рабочего места.
  7. Расчет экономического эффекта

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Окулов Н.Е.	21.03.16	03.06.16
2. Экономический	Пятишвина Л.В.	10.03.16	31.05.16
3. Безопасность жизнедеятельности	Тархов Н.П.	10.03.16	25.05.16

7. Дата выдачи задания 21.03.16


Руководитель 

Задание принял к исполнению студент-дипломник   
(подпись)

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Техническая и эксплуатационная работа станции «Б»	01.04- 15.04	20%
2	Технология работы парка «П» и сортировочной горки. Расчеты.	15.04-30.04	15%
3	Технология работы парка «О». Организация местной работы в парках КЛ, ЗЛ, БЛ.	30.04-04.05	15%
4	Построение суточного плана-графика работы станции «Б».	04.05-10.05	10%
5	Безопасность и экологичность	28.04-15.05	20%
6	Оформление пояснительной записки и графического материала	15.05-06.06	20%
7	Итого	06.06	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 АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Специальность 190701- Организация перевозок и управление на транспорте  
(железнодорожный транспорт)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор.д.т.н.

«21» МОРТА 20\_\_ г.

**Задание**

**на специальный раздел ВКР**

Студент Каменских Анастасия Вячеславовна

Группа Д-610

Расчет экономической эффективности за счет проведения  
организационно-технических мероприятий на станции «Б»

1. Тема ВКР «Совершенствование работы железнодорожной станции «Б»  
утверждена приказом по университету от «21» марта 2016 г. № 383-сз  
Руководитель ВКР старший преподаватель, к.т.н. Окулов Н.Е.
2. Консультант раздела доцент, Пятишнына Л.В.  
Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта
3. Исходные данные
4. Срок сдачи студентом законченного раздела «25» мая 2016года.
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)  
1) Определение экономической эффективности реконструкции станции «Б»; 2)  
Затраты на выполнение работ; 3) Расчет показателей эффективности  
мероприятия; 4) Расчет экономического эффекта.
6. Название демонстрационно-графического материала  
Расчет экономического эффекта

Дата выдачи задания 10 марта 2016г. 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 АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Специальность 190701- Организация перевозок и управление на транспорте  
(железнодорожный транспорт)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«21» МАРТА 20   г.

**Задание**

**на специальный раздел ВКР**

Студент

Каменских Анастасия Вячеславовна

Группа Д-610

Требования безопасности к рабочему месту дежурного по станции.  
Расчет освещения.

1. Тема ВКР «Совершенствование работы железнодорожной станции «Б»  
утверждена приказом по университету от «21» марта 2016 г. № 383-сз  
Руководитель ВКР старший преподаватель, к.т.н. Окулов Н.Е.
2. Консультант раздела доцент, Тархов Н.П.  
Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность
3. Исходные данные требования безопасности к рабочему месту дежурного по  
станции. Расчет освещения.
4. Срок сдачи студентом законченного раздела «25» мая 2016г.
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)  
1) Требования безопасности к рабочему месту дежурного по станции 2)  
Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и  
экологичности; 3) Расчет освещения рабочего места дежурного по станции; 4)  
Выводы по разделу.
6. Название демонстрационно-графического материала  
Расчет освещения рабочего места дежурного по станции  
Дата выдачи задания 10 марта 2016г. Консультант [подпись]  
Согласовано: 10.03.16 [подпись]  
Принято к исполнению [подпись]

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
1 Технико-эксплуатационная характеристика станции.....	7
1.1 Техническая характеристика станции «Б».....	7
1.2 Характеристика путей необщего пользования.....	12
1.3 Эксплуатационная характеристика станции «Б» .....	13
2 Технология работы парка прибытия.....	15
2.1 Специализация путей парка прибытия.....	15
2.2 Обработка поездов в парке прибытия .....	16
3 Организация работы сортировочной горки .....	21
3.1 Технология расформирования и формирования составов .....	21
3.2 Определение времени на расформирование состава с горки.....	23
3.3 Определение горочного технологического интервала .....	25
3.4 Перерабатывающая способность сортировочной горки .....	27
4 Организация работы сортировочного парка и парка отправления .....	29
4.1 Специализация путей сортировочного парка.....	30
4.2 Окончания формирования составов .....	30
4.3 Определение времени на формирование сборного поезда .....	32
4.4 Перестановка составов из сортировочного парка в парк отправления .....	34
4.5 Технология обработки местных вагонов .....	36
4.6 Расчетная потребность в маневровых локомотивах .....	39
4.7 Технология обработки поездов своего формирования .....	41
4.8 Специализация путей парка отправления.....	45
5 Организация местной работы в парках станции .....	46
5.1 Организация работы в парках КЛ, БЛ, ЗЛ.....	46
5.2 Технология переработки вагонов поступивших в парки .....	46
6 Анализ суточного план-графика работы грузовой станции «Б» .....	55

6.1 Расчет первого варианта суточного плана-графика.....	56
6.2 Расчет второго варианта суточного плана-графика.....	66
7 Определение экономической эффективности реконструкции станции «Б».....	77
7.1 Общие положения.....	77
7.2 Затраты на выполнение работ.....	77
7.3 Расчет показателей экономической эффективности мероприятия .....	78
7.4 Расчет экономического эффекта.....	81
8 Безопасность жизнедеятельности .....	83
8.1 Эргономические требования к организации рабочего места дежурного по станции.....	83
8.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности .....	91
8.3 Выводы по разделу .....	98
Заключение .....	99
Список использованных источников.....	100
Приложение А .....	102

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 102 с., 16 рис., 25 табл., 11 источников

### ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ВАГОНОПОТОК, ПАРК ПРИБЫТИЯ, ПАРК ОТПРАВЛЕНИЯ, СОРТИРОВОЧНЫЙ ПАРК, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК, ВАГОНО-ЧАСЫ ПРОСТОЯ, РЕКОНСТРУКЦИЯ, ПОДАЧА ВАГОНОВ

Объектом исследования является грузовая станция «Б».

Цель дипломного проекта – сократить простои местных вагонов и транзита с переработкой станции «Б», за счет проведенных мероприятий по улучшению технологии работы.

В процессе работы рассмотрены реконструктивные мероприятия для совершенствования технологии работы станции: демонтаж здания и текущий ремонт пути. Это позволяет производить подачу вагонов в вагонное депо не через сортировочную горку, а через район формирования. Приведен расчёт экономической эффективности мероприятия и обоснование данного решения аналитическим сопоставлением вариантов суточных планов – графиков. Произведен расчёт основных показателей суточных планов – графиков.

Произведена экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.

Результаты проекта представлены руководству станции «Б».

190701.046.ПД.Д610.01.ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Камеякас АВ		28.06.16
Провер.		Окулов Н.Е.		03.06
Н. Контр.		Тимухина Е.Н.		03.06.16
Утверд.		Тимухина Е.Н.		03.06.16
Совершенствование работы железнодорожной станции «Б»			Лит.	Лист
				2
			Листов 102	
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)


Каменских Анастасии Вячеславовны

(Фамилия, имя, отчество)

Руководитель: к.т.н., старший преподаватель Окулов Николай Евгеньевич

Каменских А.В. в ходе выполнения ВКР на основе типового процесса работы грузовой и сортировочной станций дана техническая и эксплуатационная характеристика станции "Б", рассмотрена технология работы парка приема, сортировочной горки, парка отправления. Также рассмотрена организация местной работы в парках «КЛ», «БЛ», «ЗЛ» станции «Б». 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. В экономической части были приведены расчеты эффективности мероприятий по внедрению на станции предложенных решений.

При написании выпускной квалификационной работы Анастасия Вячеславовна проявляла высокую инициативу и самостоятельность в ходе анализа суточного плана – графика показала 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 04.06.16   
(дата, подпись)



**ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
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  
Факс гор.: 8(3424) 29-19-56, ж/д 6-29-56

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г. № \_\_\_\_\_

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

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

(Код, наименование)

Каменских Анастасии Вячеславовны

(Фамилия, имя, отчество)

Актуальность темы, представленной на рецензию выпускной квалификационной работы очень высока. Автором разработаны рекомендации по совершенствованию работы грузовой станции «Б».

Каменских А.В. обработано большое количество технического материала, на высоком теоретическом и методическом уровне проведено исследование проблем работы станции «Б». Диплом выполнен по ГОСТу, материал в выпускной квалификационной работе логически структурирован, написан научным стилем изложения.

Выпускная квалификационная работа структурно состоит из введения, заключения и основной части, состоящей из восьми взаимосвязанных глав. В представленной работе дано подробное описание методологических основ анализа технологической деятельности станции, полученные теоретические знания и навыки применены практически.

Во введении автор подробно раскрывает важность и актуальность выбранной темы, определяет цель и задачи выпускной квалификационной работы.

В первой главе приведено описание станции «Б», дана техническая и эксплуатационная характеристика станции, а также характеристика путей ее общего пользования.

Во второй главе рассмотрена технология работы станции парка прибытия, и специализация путей.

В третьем разделе описана организация маневровой работы на сортировочной горке и произведены расчеты на формирование и расформирование поездов с горки.

В четвертом разделе описана организация работы сортировочного парка и парка отправления, приведены расчеты нормирования маневровой работы, такие как, время на формирование сборного поезда и перестановки составов из сортировочного парка в парк отправления, обработка местных вагонов, расчет потребности в маневровых локомотивах, а так же обработки поездов своего формирования.

В пятом разделе рассмотрена организация местной работы в парках «КЛ», «БЛ», «ЗЛ» станции «Б», технология переработки вагонов, поступивших для подачи под погрузку на подъездные пути под погрузку.

В шестом разделе произведен анализ показателей суточного плана-графика по итогам реализации решаемой задачи.

В седьмом разделе описываются требования охраны труда, предъявляемые к рабочему месту дежурного по станции. Расчет освещения.

В восьмом разделе приведены расчеты экономической эффективности мероприятий по внедрению на станции предложенных решений.

В заключении автор в краткой форме обобщил материал работы, изложил выводы, вытекающие из проведенного исследования.

Оформление выпускной квалификационной работы соответствует установленным требованиям. Текстовый материал в достаточном количестве содержит аналитические таблицы, графики и рисунки, значительно повышающие его наглядность.

При написании выпускной квалификационной работы студентом достигнута поставленная перед ним цель, и решены все необходимые задачи. Студент выполнил полученное от научного руководителя задания.

Содержание выпускной квалификационной работы свидетельствует о том, что ее автор является грамотным специалистом, умеющим работать с нормативными актами и со специальной литературой, способным обеспечить эффективное решение поставленной перед ним задачи. Тема работы раскрыта достаточно глубоко и полно. Цель и задачи работы достигнуты. Работа имеет характер законченного исследования, к защите рекомендована.

Дипломный проект заслуживает положительной оценки.

Рецензент: Главный инженер станции Березники-Сортировочная  
(Ученая степень ученое звание должность фамилия имя отчество)

Петровский Владимир Николаевич

Ознакомлен студент Каменских Анастасия Вячеславовна

Станция  
Сортировочная  
Управление локомотивами - СЛ  
Управление вагонами - СЛ  
Дирекция  
(печать)