

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.


  
(дата, подпись)

### ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Технология работы железнодорожной станции «П»  
(пояснительная записка)

190701.046.ПД.Д610.01.ПЗ.  
(обозначение документа)


Разработал студент Д-610  Мустафаев Ф.Э.  
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель к.т.н., доцент  Пермикин В.Ю.  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант доцент 28.06.16 Пятышина Л.В.  
(должность, звание) (подпись) (дата)

доцент  Тархов Н.П.  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Н. Контролер д.т.н., профессор  Тимухина Е. Н.  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Рецензент зам. начальника по операционной работе  Самойлова Н.Л.  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Екатеринбург  
2016

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»

03

2016г.

**Задание**

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Мустафаева Фазила Эхтирамовича

1. Тема ВКР Технология работы железнодорожной станции «П»  
утверждена приказом по университету от "21" марта 2016 г. № 383-

сз

2. Срок сдачи студентом законченного 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 «П» с представленной реконструкцией

2. Диаграмма вагонопотоков станции «П»

3. Суточный план-график работы станции «П» (1 вариант)

4. Суточный план-график работы станции «П» (2 вариант)

5. Анализ показателей суточных планов-графиков  
работы станции

6. Расчет экономической эффективности реконструкции станции

7. Анализ травматизма на направлении «С»



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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдан	Задание принял
1. Деталь проекта	Пермикин В.Ю.	<i>[Signature]</i>	8.06.16 <i>[Signature]</i>
2. Экономический	Пятыхина Л.В.	10.03.16 <i>[Signature]</i>	8.01.16 <i>[Signature]</i>
3. Безопасность	Тархов Н.П.	10/12/16 <i>[Signature]</i>	28/5/16 <i>[Signature]</i>

7. Дата выдачи задания 15.02.16

Руководитель *[Signature]*

(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник *[Signature]*

(подпись)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Техническая и эксплуатационная характеристика станции «П»	15.02-22.02	10%
2	Технология работы станции	22.02-28.02	10%
3	Нормирование маневровой работы	28.02-15.03	10%
4	Технология обработки местных вагонов	15.03-30.03	10%
5	Показатели суточного плана-графика станции «П»	30.03-15.04	20%
6	Безопасность жизнедеятельности	02.05-15.05	10%
7	Расчет экономической эффективности реконструкции станции «П»	15.05-30.05	20%
8	Итого	30.05	100%

Студент-дипломник *[Signature]*

(подпись)

Руководитель *[Signature]*

(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

“ 21 ” 03 20 \_\_ г.

**Задание**

**на специальный раздел ВКР**

Студент Мустафаев Фазил Эхтирамович

Группа Д-610

Расчет экономической эффективности реконструкции станции «П»

1. Тема ВКР Технология работы железнодорожной станции «П»

Утверждена приказом по университету от “ 21 ” марта 2016 г. № 383-сз

Руководитель ВКР Пермикин В.Ю., к.т.н., доцент

2. Консультант раздела Пятышина Л.В., доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Методические рекомендации для подготовки раздела

4. Срок сдачи студентом законченного раздела до 25 мая 2016 года

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Общие положения; 2) Расчет капитальных затрат; 3) Расчет дополнительных текущих расходов; 4) Расчет показателей экономической эффективности мероприятия.

6. Название демонстрационно-графического материала

Расчет экономической эффективности реконструкции станции «П»

Дата выдачи задания 10.03.16

Консультант Л.В. Пятышина

Согласовано: М.И. [подпись]

Принято к исполнению Ф.И. [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

“21” 03 20   г.

**Задание**

**на специальный раздел ВКР**

Студент Мустафаев Фазил Эхтирамович

Группа Д - 610

Безопасность жизнедеятельности

1. Тема ВКР Технология работы железнодорожной станции «П»

Утверждена приказом по университету от “21” марта 2016 г. № 383-сз

Руководитель ВКР Пермикин В.Ю., к.т.н., доцент

2. Консультант раздела Тархов Н.П., доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки раздела «Безопасность жизнедеятельности»; 2) Нормативные документы

4. Срок сдачи студентом законченного раздела до 25 мая 2016 года

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Анализ травматизма на производстве; 2) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности; 3)

Вывод по разделу.

6. Название демонстрационно-графического материала

Анализ травматизма на направлении “С”

Дата выдачи задания 10.03.2016 г.

Консультант [подпись]

Согласовано: 10.03.16. [подпись]

Принято к исполнению [подпись]

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Техническая и эксплуатационная характеристика станции «П».....	7
1.1 Техническая характеристика станции .....	7
1.2 Характеристика эксплуатационной работы станции.....	8
1.3 Характеристика путей необщего пользования.....	11
2 Технология работы станции .....	14
2.1 Обработка поездов по прибытию, поступающих в расформирование.....	14
2.2 Операции по отцепке вагонов от сборного поезда.....	19
2.3 Операции по прицепке вагонов к сборному поезду.....	21
2.4 Обработка поезда своего формирования к отправлению.....	23
2.5 Расчет числа бригад ПТО в парке станции.....	25
3 Нормирование маневровой работы .....	30
3.1 Организация маневровой работы на станции.....	30
3.2 Расчет времени на расформирование - формирование состава.....	32
3.3 Определение потребного количества маневровых локомотивов.....	33
4 Технология обработки местных вагонов.....	35
4.1 Организация местной работы.....	35
4.2 Расчет времени подачи и уборки вагонов на грузовые фронты.....	36
4.3 Нормы времени на выполнение грузовых операций.....	39
5 Показатели суточного плана-графика работы станции «П».....	41
5.1 Назначение и содержание суточного плана-графика.....	41
5.2 Простой транзитного вагона с переработкой.....	43
5.3 Простой местного вагона.....	50
5.4 Норма рабочего парка вагонов.....	53
5.5 Вагонооборот станции.....	54
5.6 Коэффициент загрузки локомотива.....	54



5.7 Анализ графической модели и мероприятие по совершенствованию технологии работы станции.....	55
5.8 Выводы по показателям суточных план - графиков.....	56
6 Безопасность жизнедеятельности.....	57
6.1. Анализ травматизма на производстве.....	57
6.1.1. Анализ травматизма.....	57
6.1.2 Организационно-технические мероприятия.....	63
6.1.3 Внедрение обучения по программе «Профессионал».....	65
6.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	68
6.2.1 Промышленная санитария.....	69
6.2.2 Безопасность труда.....	73
6.2.3 Экологическая безопасность.....	76
6.2.4 Безопасность при чрезвычайных ситуациях.....	77
6.3 Выводы по разделу.....	78
7 Расчет экономической эффективности реконструкции станции.....	79
7.1 Расчет капитальных затрат на строительство пути .....	79
7.2 Расчет текущих затрат на содержание пути.....	80
7.3 Расчет экономического эффекта от сокращения простоя местного вагона.....	80
7.4 Расчет оценочных показателей эффективности проекта.....	82
Заключение .....	86
Список использованных источников.....	88





## РЕФЕРАТ

В дипломном проекте 85 с., 6 рис., 20 табл., 9 библиограф. назв., 7 чертежей.

### ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ВЫТЯЖНОЙ ПУТЬ, ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНЫЙ ПАРК, МАНЕВРОВЫЙ ЛОКОМОТИВ, ВАГОНО-ЧАСЫ ПРОСТОЯ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК.

Объектом исследования является грузовая станция «П».

Цель проекта – организация работы станции при удлинении вытяжного пути в четной горловине станции. В процессе работы были построены два суточных плана-графика. Определена экономическая эффективность данного мероприятия, капитальные затраты удлинения вытяжного пути, окупятся на первом году эксплуатации. В разделе охраны труда рассмотрен вопрос: анализ травматизма на производстве.

190701.046.ПД.Д610.01.ДП				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Мустафаев Ф.Э.		6.06.16
Провер.		Пермикин В.Ю.		8.06.16
Н. Контр.		Тимухина Е.Н.		8.06.16
Утв.		Тимухина Е.Н.		8.06.16
Технология работы железнодорожной станции «П»				
		Лит.	Лист	Листов
		2	2	110
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)

Мустафаева Фазила Эхтирамовича

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Технология работы железнодорожной станции «П»»

Руководитель: к.т.н., доцент Пермикин Вадим Юрьевич

В проекте достаточно полно проведен анализ технологии работы грузовой станции, рассмотрены основные вопросы организации, рассчитаны основные показатели работы станции.

На основании анализа суточного плана-графика предложены мероприятия, связанные с улучшением технологии работы, что приводит к установлению рационального технического оснащения станции. Внедрение предложенных мероприятий приводит к значительным изменениям ряда технических и экономических показателей в лучшую сторону.

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

В процессе работы над проектом студент Мустафаев Ф.Э. показал хороший уровень подготовки, способность самостоятельно решать поставленные перед ним задачи.

В целом дипломный проект выполнен на хорошем техническом уровне, в связи с этим заслуживает положительной оценки, а автор проекта, Мустафаев Ф.Э., в присвоении звания инженера путей сообщения по управлению процессами перевозок на железнодорожном транспорте.

Руководитель проекта



Пермикин В.Ю.



ФИЛИАЛ – ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ  
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ  
ДВИЖЕНИЕМ  
СУРГУТСКИЙ ЦЕНТР  
ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ  
ЖЕЛЕЗНОДОРЖНЫХ СТАНЦИЙ  
СТАНЦИЯ ПЫТЬ-ЯХ

Ул. Нефтяников, 24 а, г. Пыть-Ях 628380  
Тел.: (3463) 44-32-00 факс: (3463) 44-32-02

« \_ » \_\_\_\_\_ 2016 г. № \_ ДС

## РЕЦЕНЗИЯ

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

(Код, наименование)

Мустафаев Фазил Эхтирамович

(Фамилия, имя, отчество)

В выпускной квалификационной работе предложено увеличение длины вытяжного пути №14 на 150 метров, что значительно уменьшит простой вагонов под расформированием.

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

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

Анализ обоснованности выводов и предложений показал необходимость увеличения длины вытяжного пути для улучшения организации работы станции "П" и показал эффективность уже внедренного мероприятия.

Качество оформления - отличное.

Экономическая эффективность ВКР удлинение вытяжного пути в четной горловине окупается через 1 год.

Диплом выполнен по ГОСТу, материал в выпускной квалификационной работе логически структурирован, написан научным стилем изложения.

ВКР структурно состоит из введения, заключения и основной части, состоящей из семи 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 ВКР.

В первом разделе приведено описание станции «П», дана техническая и эксплуатационная характеристика станции, а также характеристика путей не общего пользования.

Во втором разделе рассмотрена технология работы станции по прибытию, обработка поездов поступающих в расформирование, расчет операций со сборным поездом по отцепке - прицепке..

В третьем разделе описана организация маневровой работы на станции "П" и произведены расчеты на формирование и расформирование поездов. Расчет потребности в маневровых локомотивах.

В четвертом разделе описана технология обработки местных вагонов. Приведены расчеты нормирования маневровой работы, такие как, обработка местных вагонов, Расчет времени подачи и уборки вагонов на грузовые фронты

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

В шестом разделе описываются требования охраны труда, предъявляемые к рабочему месту ДЛВОК. Анализ травматизма на производстве.

В седьмом 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.

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. Цель и задачи работы достигнуты. Работа имеет характер законченного исследования, к защите рекомендована.

Дипломный проект заслуживает положительной оценки.

Рецензент: Заместитель начальника по оперативной работе станции Пыть-Ях  
(Ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

Самойлова Надежда Леонидовна

Ознакомлен студент Мустафаев Фазил Эхтирамович

\_\_\_\_\_

(печать)

ЭАН, НАЧАЛЬНИК  
СТ. ПЫТЬ-ЯХ  
ХВ-91АВ.10