

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 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

Специализация «Магистральный транспорт»

Допускается к защите:

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

29.05.18

(дата, подпись)

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Совершенствование работы железнодорожной станции «Т»»

(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭД-622.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал	<u>обучающийся ЭД-622</u>	<u>(подпись)</u>	<u>29.05.18</u>	<u>Карякин В.В.</u>
	(обучающийся)	(группа)	(дата)	
Руководитель	<u>доцент, к.т.н.</u>	<u>(подпись)</u>	<u>29.05.18</u>	<u>Кащеева Н.В.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>	<u>(подпись)</u>	<u>20.05.18</u>	<u>Тархов Н.П.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
	<u>к.э.н., ст. преподаватель</u>	<u>(подпись)</u>	<u>20.05.18</u>	<u>Пономарева М.С.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Н. Контролер	<u>профессор, д.т.н.,</u>	<u>(подпись)</u>	<u>29.05.18</u>	<u>Тимухина Е.Н.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Рецензент	<u>заместитель начальника Свердловской дирекции управления</u>	<u>(подпись)</u>	<u>22.05.18</u>	<u>Сыстеров А.В.</u>
<u>движения</u>	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	

Екатеринбург

2018

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

Факультет АКО ИЗО  
Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог  
Специализация Магистральный транспорт

Кафедра УЭР

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой  
Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.  
«28» 05 2018 г.

### Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся (ДП)

Карякину Владимиру Владимировичу

(Фамилия Имя Отчество)

1. Тема ВКР «Совершенствование работы железнодорожной станции «П»» утверждена приказом по университету от 28.03.2018г. №398-сз
2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР 29.05 2018г.
3. Исходные данные к ВКР собранные в период преддипломной практики
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) (см. календарный план)
5. Перечень демонстрационно-графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и другого наглядного материала)
  1. Схема грузовой станции «П»
  2. Схема реконструкции грузовой станции «П»
  3. Суточный план-график работы станции (1 вариант)
  4. Суточный план-график работы станции (2 вариант)
  5. Схема обеспечения защиты обслуживающего персонала от наезда подвижного состава
  6. Экономический эффект реконструкции станции

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Анализ теории и практики эксплуатационной работы	01.02-05.02	10%
2.	Техническая и эксплуатационная характеристика станции «П» железнодорожных путей необщего пользования	06.02-14.02	10%
3.	Технология обработки поездов на станции «П»	07.02-14.02	10%
4.	Маневровая работа на станции «П»	15.02-28.02	10%
5.	Суточный план – график работы грузовой станции	01.03-12.03	10%
6.	Совершенствование технологии работы станции	12.03-25.03	10%
7.	Мероприятия по изменению технологии работы станции	25.03-10.04	10%
8.	Суточный план – график работы грузовой станции после совершенствование технологии	10.04-30.04	10%
9.	Обеспечение защиты обслуживающего персонала от наезда подвижного состава	15.04-30.04	10%
10.	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	01.05-22.05	10%
11.	Итого	22.05	100%

Дата выдачи задания 12.04.2018г.

Руководитель \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению обучающийся \_\_\_\_\_

(подпись)

(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 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

« 28 » 03 2018г.

**Задание**  
**на специальный раздел ВКР (ДП)**

Обучающегося Карякина Владимира Владимировича Группа ЭД-622  
(Фамилия, Имя, Отчество)

«Экономическая оценка совершенствования работы железнодорожной станции П»

(название специального раздела)

1. Тема ВКР «Совершенствование работы железнодорожной станции П» утверждена приказом по университету от 28.03.2018г. №398-сз  
Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой  
Руководитель ВКР Кащеева Н.В., доцент, к.т.н.
2. Консультант раздела Пономарева М.С., к.э.н., ст. преподаватель  
Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта
3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки раздела; 2) Нормативные документы; 3) Документация предприятия.
4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 20.05.18
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1) Общие положения; 2) Расчет стоимости затрат на реконструкцию 3) Расчет экономической эффективности реконструкции; 4) Расчет текущих затрат; 5) Расчет эффективности простоя местного вагона
6. Дата выдачи задания 12.04.2018г. Консультант [подпись]  
(подпись)

Согласовано: 12.04.18 [подпись]  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 12.04.2018г. [подпись]  
(дата и подпись обучающегося)

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 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

« 28 » 03 2018г.

**Задание**  
**на специальный раздел ВКР (ДП)**

Обучающегося Карякина Владимира Владимировича Группа ЭД-622  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности

(название специального раздела)

1. Тема ВКР «Совершенствование работы железнодорожной станции ДП»

утверждена приказом по университету от 28.03.2018г. №398-сз

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель ВКР Кащеева Н.В., доцент, к.т.н.

2. Консультант раздела Тархов Н.П., доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

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

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 20.05.2018г.

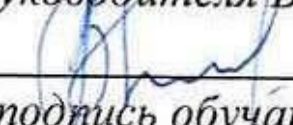
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

Защита обслуживающего персонала от наезда подвижного состава

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов): Схема  
мер по обеспечению защиты обслуживающего персонала от наезда  
подвижного состава

7. Дата выдачи задания 12.04.2018г. Консультант   
(подпись)

Согласовано: 12.04.18   
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 12.04.18   
(дата и подпись обучающегося)

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Анализ теории и практики.....	6
1.1 Анализ теории организации эксплуатационной работы железнодорожного транспорта.....	6
1.2 Анализ практики организации эксплуатационной работы железнодорожной станции.....	10
2. Техническая и эксплуатационная характеристика станции.....	13
2.1. Техническая характеристика станции.....	13
2.2. Эксплуатационная характеристика работы станции.....	14
3. Технология обработки поездов на станции.....	17
3.1. Обработка поездов по прибытию.....	17
3.2. Обработка состава своего формирования по отправлению.....	24
3.3. Расчет бригад ПТО.....	27
4. Маневровая работа на станции.....	32
4.1 Технология производства маневровой работы.....	32
4.2. Расформирование формирование составов на вытяжных путях.....	33
4.3. Окончание формирования составов на вытяжных путях.....	35
4.4 Технология работы с местными вагонами.....	43
4.5 Расчетная потребность маневровых локомотивов	46
5 Суточный план – график.....	49
5.1 Назначение и содержание суточного плана – графика.....	49
5.2 Расчет показателей суточного плана – графика.....	50
5.3. Анализ суточного плана-графика работы грузовой станции.....	59
6 Совершенствования технологии работы станции.....	60
6.1. Обоснование проведения мероприятий по реконструкции.....	60
6.2. Технология работы с поездами и вагонами на станции.....	62
6.3. Расчет показателей суточного плана-графика в новых условиях работы станции.....	64

6.4.	Расчет простоя местного вагона.....	65
6.5.	Коэффициент загрузки маневровых локомотивов.....	70
6.6	Расчет потребного числа маневровых локомотивов.....	70
7.	Расчет экономической эффективности реконструкции станции.....	76
7.1	Экономическое обоснование совершенствования работы станции путем реконструкции.....	76
7.2	Расчет капитальных затрат на реконструкцию станции.....	76
7.3	Расчет текущих затрат на введенных устройств.....	77
7.4	Расчет экономического эффекта от сокращения простоя местного вагона.....	78
7.5	Расчет оценочных показателей эффективности проекта.....	79
8	Безопасность жизнедеятельности.....	83
8.1	Защита обслуживающего персонала от наезда подвижного состава.....	83
8.2	Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	87
8.3	Выводы по разделу.....	92
	Заключение.....	93
	Список используемых источников.....	95

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 97 страниц, 5 рисунков, 24 таблицы, 29 источников, 6 плакатов.

**СХЕМА СТАНЦИИ «П», СХЕМА ПРОЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ СТАНЦИИ «П», ДИАГРАММА ВАГОНОПОТОКОВ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК РАБОТЫ СТАНЦИИ «П» (I ВАРИАНТ), СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК РАБОТЫ СТАНЦИИ «П» (II ВАРИАНТ), ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА ОТ НАЕЗДА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА, РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.**

Объектом исследования является грузовая станция.

Целью дипломного проекта является совершенствование работы железнодорожной станции «П».

Предмет исследования – существующая технология производства приема отправления поездов, производства маневровой работы в парках станции в условиях сложной техногенной обстановки.

Используя графо–аналитический метод дана оценка технических средств и технологии работы станции, выявлены «узкие места» в технологии работы и предложены инженерные решения для их ликвидации.

Основные показатели: снижение эксплуатационных расходов.

Проанализирована безопасность данного проекта, его экономический эффект.

230504.016.ПД.ЭД 622.01.ПЗ				
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработал		Карякин В.В.		29.05.18
Проверил		Кашеева Н.В.		29.05.18
Н. контр.		Тимухина Е.Н.		29.05.18
Утвердил		Тимухина Е.Н.		29.05.18
Совершенствование работы железнодорожной станции «П»				
		Литер	Лист	Листов
		у	2	97
УрГУПС, АКО ИЗО кафедра УЭР				



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

## ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе обучающегося Карякина Владимира Владимировича, факультета АКО ИЗО, кафедра УЭР, направления подготовки (специальности) 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог».


Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с графиком календарного плана и требованиями задания.

Рассмотрены вопросы теории и практики эксплуатационной работы, проанализирована техническая и эксплуатационная характеристика железнодорожной станции, выполнен анализ вагонопотоков, рассчитаны нормы времени на выполнение операций по обработке поездов, маневровой работы.

Предложена реконструкция парка приема – отправления с удлинением путей станции, с учетом формирования составов поездов длиной 71 условный вагон. В ходе работы построены два суточных плана-графика станции до и после проведения технических мероприятий по реконструкции, разработаны дополнительные мероприятия для усовершенствования работы по расформированию составов, формированию составов поездов на путях необщего пользования промышленных предприятий, проанализирована безопасность данного проекта, его экономический эффект.

В процессе работы автор показал хороший уровень теоретической и практической подготовки, достаточный уровень знаний в вопросах эксплуатации железных дорог, своевременно решал поставленные задачи с использованием системного подхода.

Выпускная квалифицированная работа выполнена на высоком техническом и инженерном уровне, может быть допущена к защите и заслуживает оценки «отлично».

Руководитель: кандидат технических наук, доцент  Кашеева Н.В.

«29» мая 2018г.

**ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»**  
**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ**  
**СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ**  
**СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ**

**РЕЦЕНЗИЯ**

выпускной квалификационной работе студента факультета \_\_\_\_\_

ИЗО АКО \_\_\_\_\_

специальности 230504 – «Эксплуатация железных дорог (магистральный транспорт) \_\_\_\_\_

(Код, наименование)

Карякина Владимира Владимировича \_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

Рецензент    Заместитель начальника Свердловской дирекции управления движением  
Сыстеров Алексей Васильевич \_\_\_\_\_

(Ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

По теме «Совершенствование работы железнодорожной станции «П»  
ВКР объемом \_ 97\_ страниц , содержит таблиц 24, рисунков 5, источников 29, плакатов 6.

ВКР посвящена разработке технических мероприятий для совершенствования работы железнодорожной станции «П» за счет проведения реконструкции парка приема отправления.

Основным результатом работы является проведенный расчет на основе исходных данных норм времени выполнение технологических операций, произведено нормирование маневровой работы с построением двух суточных планов-графиков станции «П» до и после проведения реконструкции станции.

Используя графо–аналитический метод автором исследованы показатели эксплуатационной работы в условиях сложной техногенной обстановки на территории станции.

Значимость железнодорожной станции для обеспечения вывоза предъявляемых объемов грузов к перевозке , значения станции на полигоне железной дороги является существенной и важной , что является показателем актуальности дипломного проекта.

Анализ обоснованности выводов и предложений экономически выгоден, что является обоснованием для внедрения данной технологии.

Содержание полностью соответствует дипломному заданию и оформлено в соответствии с существующими требованиями.

Недостатками ВКР являются недостаточное количество собственных выводов автора .

Изложенное позволяет считать , что рецензируемая ВКР выполнена на высоком техническом и инженерном уровне, написана на грамотном языке, может быть допущена к защите и заслуживает оценки «хорошо».

Заместитель начальника Свердловской  
дирекции управления движением  
« 22» мая 2018г.

