

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.

15.06.2017

(подпись, дата)

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Совершенствование работы станции «Д»»  
(пояснительная записка)

23.05.04.16ПД.ЭД611.01.ПЗ  
(обозначение документа)

Разработал	<u>обучающийся</u>	<u>ЭД-611</u>	<u>[подпись]</u>	<u>13.06.17</u>	<u>Рудковский И.С.</u>
		(группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель	<u>д.т.н., доцент</u>		<u>[подпись]</u>	<u>13.06.17</u>	<u>Ковалев И.А.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>		<u>[подпись]</u>	<u>13.06.17</u>	<u>Пятышина Л.В.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>		<u>[подпись]</u>	<u>15/5-17</u>	<u>Тархов Н.П.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Н. контролер	<u>д.т.н., профессор</u>		<u>[подпись]</u>	<u>15.06.17</u>	<u>Тимухина Е.Н.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Рецензент	<u>и.о. ДС</u>		<u>[подпись]</u>		<u>Гарипов Р.М.</u>
	(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 23.05.04- Эксплуатация железных дорог

Специализация Магистральный транспорт

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«03» 03 2017 г.







**Задание**

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Рудковскому Ильдару Салихяновичу

1. Тема ВКР « Совершенствование работы станции «Д»»  
утверждена приказом по университету от « 03 » марта 2017 г. №265СЗ
2. Срок сдачи обучающимся законченного проекта (работы) «    » 2017г.
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 и другого наглядного материала)
  - 1 Схема грузовой станции «Д»
  - 2 Диаграмма вагонопотоков
  - 3 Суточный план-график работы грузовой станции «Д» вариант 1
  - 4 Суточный план-график работы грузовой станции «Д» вариант 2
  - 5 Определение экономической эффективности за счет проведения организационно-технических мероприятий на станции «Д»
  - 6 Организация рабочего места приемосдатчика: размещение оборудования и расчет освещения на станции «Д»

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдан	Задание принят
1. Деталь проекта	Ковалев И.А.		
2. Экономический	Пятьшева Л.В.	4.05.17 	7.06.17 
3. Безопасность жизнедеятельности	Тархов Н.П.	10/3-17 	15/5/17 

8 Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_ 

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

(подпись)

(подпись)

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Техническое оснащение и технология работы грузовой станции «Д»	16.02 – 22.02	10 %
2	Организация грузовой и коммерческой работы станции «Д»	22.02. – 28.02	10 %
3	Анализ грузопотоков и вагонопотоков	28.02 – 03.03	10 %
4	Организация вагонопотоков	03.03 – 09.03	10 %
5	Суточный план-график работы грузовой станции (2 варианта)	09.03 – 09.04	20 %
6	Разработка мероприятий по совершенствованию станции «Д» и станции «З»	09.04 - 15.04	10 %
7	Определение экономической эффективности за счет проведения организационно-технических мероприятий на станции «Д»	15.04 – 10.05	10 %
8	Организация рабочего места приемосдатчика: размещение оборудования и расчет освещения на станции «Д»	20.03 – 15.05	10 %
9	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	15.05 -16.06	10 %
10	Итого	15.06	100 %

Обучающийся \_\_\_\_\_ 

(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 23.05.04- Эксплуатация железных дорог

Специализация Магистральный транспорт

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«05» 05 2017 г.

**Задание**

**на специальный раздел ВКР**

Обучающийся

Рудковский Ильдар Салихянович

Группа ЭД-611

Расчет экономической эффективности. Проведение организационно-технических мероприятий на станции «Д»

1. Тема ВКР «Совершенствование работы станции «Д»»

Утверждена приказом по университету от «03» марта 2017г. № 265СЗ

Руководитель ВКР д.т.н., доцент, Ковалев И.А.

2. Консультант раздела доцент, Пятышина Л.В.

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Методические указания к выполнению экономической части дипломного проектирования, литература по рекомендованному списку.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела «10» мая 2017 года.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Расчет экономической эффективности. Проведение организационно-технических мероприятий на станции «Д»

6. Название демонстрационно-графического материала

Расчет экономической эффективности. Проведение организационно-технических мероприятий на станции «Д»

Дата выдачи задания 04 мая 2017 г. Консультант Л.В.

Согласовано: \_\_\_\_\_

Принято к исполнению \_\_\_\_\_

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04- Эксплуатация железных дорог

Специализация Магистральный транспорт

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.И., профессор, д.т.н.

«20» мая 2017 г.

**Задание**

**на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Рудковский Ильдар Салихянович

Группа ЭД-611

Безопасность жизнедеятельности

1. Тема ВКР «Совершенствование работы станции «Д»»

Утверждена приказом по университету от «03» марта 2017 г. № 265СЗ

Руководитель ВКР д.т.н., доцент, Ковалев И.А.

2. Консультант раздела доцент, Тархов Н.П.

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные учебники и учебные пособия по «Безопасности жизнедеятельности» и «Охране труда»

4. Срок сдачи студентом законченного раздела « 15 » мая 2017 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Организация рабочего места приемосдатчика: размещение оборудования и расчет освещения

6. Название демонстрационно-графического материала

«Расчет освещения помещения приемосдатчика»

Дата выдачи задания 20 марта 2017г.

Консультант Тимухина Е.И.

Согласовано: Рудковский И.А.

Принято к исполнению Тимухина Е.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Анализ теории и практики.....	8
2 Техничко – эксплуатационная характеристика станции «Д» и путей необщего пользования.....	12
2.1 Техническая характеристика станции.....	12
2.2 Характеристика путей необщего пользования.....	18
2.3 Характеристика пути необщего пользования ОАО «Уралпромжелдортранс» 1 район.....	22
2.4 Эксплуатационная характеристика станции «Д».....	25
2.5 Анализ грузопотоков.....	28
3 Технология работы грузовой станции.....	29
3.1 Технология обработки поездов.....	29
3.2 Организация маневровой работы.....	39
4 Технологические нормы времени.....	44
4.1 Расчет числа бригад ПТО.....	44
4.2 Определение времени на расформирование составов.....	48
4.3 Определение времени на формирование состава.....	50
4.4 Определение времени на перестановку вагонов с пути на пути на приемо – отправочных путях станции.....	51
4.5 Расчет времени ожидания подачи под грузовые операции.....	53
4.6 Расчет потребного количества маневровых локомотивов на станции «Д».....	56
5 Суточный план график.....	57
5.1 Построение суточного плана – графика.....	58
5.2 Анализ суточного плана – графика.....	58
6 Совершенствование работы станции «Д» и путей необщего пользования.....	61
6.1 Анализ суточного плана – графика.....	62
7 Определение экономической эффективности за счет проведения организационно-технических мероприятий на станции «Д».....	64

7.1 Общие положения.....	64
7.2 Расчет капитальных затрат на ремонт соединительного пути от станции «Д» до выставочных путей станции «З».....	64
7.3 Расчет экономического эффекта от внедрения дополнительной бригады ПТО.....	65
7.4 Экономия вагоно-часов .....	67
7.5 Экономия эксплуатационных расходов.....	68
7.6 Расчет экономической эффективности.....	69
8 Безопасность жизнедеятельности.....	71
8.1 Требования безопасности к рабочему месту приемосдатчика.....	71
8.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	80
8.3 Выводы по разделу.....	86
Заключение.....	88
Список использованных источников.....	89

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 90 с., 13 рис., 10 табл., 7 источников, 6 плакатов.

### **ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ВАГОНОПОТОКИ, ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ, МАНЕВРОВАЯ РАБОТА, ПУТИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИЕМОСДАТЧИКА.**

Объектом исследования является грузовая станция «Д» и примыкающие пути необщего пользования.

Цель проекта – совершенствование работы станции «Д».

В дипломном проекте выполнен анализ вагонопотоков, перерабатываемых станцией. Рассчитаны нормативы на выполнение операций с поездами и вагонами на станции «Д». В качестве методов расчета использован графо-аналитический метод, суточный план-график. При построении суточных план-графиков видно, что при внедрении мер предложенных в дипломном проекте, при увеличении вагонопотока эффективность будет очевидной. Эффективность доказана экономическими расчетами.

23.05.04.16.ПД.ЭД611.01.ПЗ

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Литер	Лист 2	Листов 89
Разработал		Рудковский И.С.		13.06.17			
Проверил		Ковалев И.А.		13.06.17			
Н. контр.		Тимухина Е.Н.		15.06.17			
Утв.		Тимухина Е.Н.		15.06.17			

*Совершенствование работы станции «Д»*

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 дипломном проекте студента факультета АКО ИЗО  
(Наименование)  
специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» (железнодорожный транспорт)  
Рудковского Ильдара Салихьяновича на тему «Совершенствование работы станции «Д»  
Руководитель: к.т.н., доцент Ковалев Игорь Александрович

Дипломный проект выполнен в полном соответствии с заданием. Проработана технология реальной грузовой станции. На основании исходных данных построена схема вагонопотоков, рассчитаны нормы времени на выполнение технологических операций, произведено нормирование маневровой работы. По результатам расчетов построен суточный план-график работы станции.

Анализируя показатели графика, в дипломном проекте предлагается внедрить бригаду ПТО и ПКО на подъездной путь.

Определена экономическая эффективность данных мероприятий.

Дипломный проект выполнен технически грамотно, качественно и заслуживает повышенной оценки, а студент-дипломник присвоения квалификации инженера путей сообщения.

Руководитель проекта



И.А. Ковалев

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме *«Совершенствование работы станции «Д»*

студента *Рудковского Ильдара Салихьяновича гр.ЭД – 611*

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 90 страниц, содержит таблиц 10  
иллюстраций 19, источников 7 приложений -

ВКР посвящена совершенствованию работы станции, которое позволит уменьшить простой вагонов на станции и на подъездных путях, повысить безопасность работы станции, повысит перерабатывающую способность грузовых фронтов, уменьшит экономические потери в работе станции.

(актуальность и социальная значимость темы)

Основные результаты по итогам предложенных мероприятий сократились вагоно-часы простоя на станции и на подъездных путях.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения. При построении суточных план-графиков работы станции учтена технология работы станции, подъездных путей, работы локомотивов и неравномерность подхода передаточных поездов к станции.

Практическая значимость ВКР результаты работы при внедрении в практику позволят сократить эксплуатационные расходы на 1,8 миллионов рублей в год.

(возможность внедрения результатов проекта (работы) в практику, ожидаемый эффект)

Анализ обоснованности выводов и предложений. Выводы и предложения выполненной работы обоснованы расчетами, построением графиков и их анализом.

Качество оформления. Материал изложен качественно, грамотно, логично, хорошо структурирован.

Недостатки ВКР. В выполненной работе рассмотрены наиболее характерные сутки с неравномерностью движения поездов. Выявлены несущественные недостатки дипломной работы: недостаточно иллюстративных материалов, графиков, стиль изложения не везде выдержан. Однако найденные недостатки не влияют на качество исследования по данной проблеме.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР в целом соответствует всем требованиям, предъявляемым к Выпускным квалификационным работам, заслуживает положительную оценку, рекомендуется к защите, а ее автор Рудковский Ильдар Салиханович заслуживает присвоения квалификации инженер путей сообщения «Эксплуатация железных дорог».

Дата 08.06.2017

Рецензент



(Фамилия И.О.)

*И.С.*

Подпись

*И.С.*