

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.

20.05.18
(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Совершенствование технологии работы грузовой станции
«М» и путей необщего пользования ПАО «ЧМК»
(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭД652.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал обучающийся ЭД-652 Чернышова И.А.
(обучающийся) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель к.т.н., доцент Якушев Н.В.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант к.э.н., ст. преподаватель Пономарева М.С.
(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 начальник станции Металургическая Щипицын С.М.
(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

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04- Эксплуатация железных дорог

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«28» марта 2018г.

Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся (ДП)

Чернышовой Ирине Алексеевне

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы грузовой станции «М» и путей необщего пользования ПАО «ЧМК» утверждена приказом по университету от "28" марта 2018г. № 398-сз
2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР 21 мая 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 графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)
 1. Схема станции «М»
 2. Схема станции «Мк»
 3. Диаграмма вагонопотоков
 4. Суточный план – график до реконструкции
 5. Суточный план – график после реконструкции
 6. Расчет экономической эффективности реконструкции путевого развития Металлургического комбината
 7. Расчет искусственного освещения эстакады

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	<i>Техническая характеристика станции «М»</i>	<i>15.02-22.02</i>	<i>10%</i>
2	<i>Эксплуатационная характеристика станции «М»</i>	<i>22.02-28.02</i>	<i>10%</i>
3	<i>Организация производства маневровой работы станции «М»</i>	<i>28.02-03.03</i>	<i>10%</i>
4	<i>Технология обработки поездов, поступающих в расформирование</i>	<i>03.03-09.03</i>	<i>10%</i>
5	<i>Организация работы сортировочного парка станции «М»</i>	<i>09.03-15.03</i>	<i>10%</i>
6	<i>Суточный план-график работы станции «М» (1 вариант)</i>	<i>15.03-30.03</i>	<i>10%</i>
7	<i>Суточный план-график работы станции «М» (2 вариант)</i>	<i>02.04-15.04</i>	<i>10%</i>
8	<i>Расчет экономического эффекта от реконструкции путевого развития металлургического комбината</i>	<i>15.04-30.04</i>	<i>10%</i>
9	<i>Расчет освещения разгрузочной эстакады</i>	<i>30.04-15.05</i>	<i>10%</i>
10	<i>Оформление пояснительной записки и чертежного материала</i>	<i>15.05-30.05</i>	<i>10%</i>
11	<i>Итого</i>		<i>100%</i>

Дата выдачи задания, руководитель

15.02.11

(дата, подпись, ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся

15.02.11

(дата, подпись, ФИО)

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.

« 15 » апреля 2018 г.

Задание

на специальный раздел ВКР (ДП)

Обучающийся

Чернышова Ирина Алексеевна

Группа ЭД-65

Мероприятия направленные на сокращение оборота вагона на путях необщего пользования ПАО «ЧМК»

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы грузовой станции «М» и путей необщего пользования ПАО «ЧМК»

Утверждена приказом по университету от «28» марта 2018 г. №398-сз

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

2. Консультант раздела Пономарева М.С., к.э.н., ст. преподаватель

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные 1) Материалы преддипломной практики

2) Нормативные документы

3) Научная и техническая литература, учебники по направлению

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 22.05.2018г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1) Обоснование экономической целесообразности 2) Расчет

капитальных затрат 3) Расчет экономии эксплуатационных затрат 4) Расчет оценочных показателей

Дата выдачи задания 15.04.18г.

Консультант ф.т.

Согласовано: 15.04.18

Принято к исполнению 15.04.18

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРЖНОГО 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» марта 2018 г.

Задание

на специальный раздел ВКР (Д.П.)

Обучающийся Чернышова Ирина Алексеевна

Группа ЭД-65

Безопасность жизнедеятельности
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы грузовой станции «М» 1
путей необщего пользования ПАО «ЧМК»
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «28» марта 2018 г. № 398-сз
Руководитель ВКР Якушев В.Н., 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 ~~своя работа~~ законченного раздела 12.05.2018

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов): 1) Производственная санитария; 2) Безопасность труда;

Экологическая безопасность; 4) Безопасность при чрезвычайных ситуациях

6. Название демонстрационно-графического материала Плакат формата А
рисунком и расчетами освещения разгрузочной эстакады

Дата выдачи задания 12.04.2018 Консультант Тимухина Е.Н.

Согласовано: 12.04.18

Принято к исполнению 12.04.18

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 Анализ теории и практики.....	9
2 Техническая эксплуатационная характеристика станции «М»	15
2.1 Техническая характеристика станции «М».....	15
2.2 Эксплуатационная характеристика станции «М».....	23
2.3 Характеристика путей необщего пользования ПАО «ЧМК».....	26
3 Организация вагонопотоков.....	30
4 Технология работы станции «М» и пути необщего пользования ПАО «ЧМК».....	33
4.1 Технология работы с поездами в парке «З», «Г» по прибытию.....	33
4.2 Технология расформирования и формирования составов.....	37
4.3 Подготовка состава своего формирования к отправлению.....	44
4.4 Нормирование маневровой работы на станции.....	45
4.5 Расформирование составов на механизированной горке малой мощности.....	52
4.6 Разработка суточного плана графика.....	58
4.7 Определение и анализ показателей работы станции примыкания «М» и ПАО «ЧМК».....	60
4.8 Нормирование сроков оборота вагонов на путях металлургического комбината.....	62
5 Мероприятия, направленные на сокращение оборота вагона на путях необщего пользования ПАО «ЧМК».....	64
5.1 Оценка экономической эффективности реконструкции путевого развития ПАО «ЧМК».....	64
5.2 Обоснование экономической целесообразности.....	69
5.3 Расчет капитальных затрат.....	74
5.4 Расчет экономии эксплуатационных расходов.....	74
5.5 Расчет оценочных показателей.....	76

6 Безопасность жизнедеятельности.....	79
6.1 Расчет искусственного освещения эстакады.....	79
6.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	82
6.3 Выводы по разделу.....	92
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	93
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	95

РЕФЕРАТ

В дипломном проекте стр.96, рис.16, табл.7, источников 22, чертежей 7.

ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ВАГОНПОТОК, СУТОЧНЫЙ ПЛАН – ГРАФИК, МАНЕВРОВАЯ РАБОТА, ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ, ПУТИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ПРОСТОЙ ВАГОНОВ.

Объектом исследования является грузовая станция, технологический процесс переработки местных вагонов.

Цель проекта – сократить простой местных вагонов на станции за счет реконструкции путевого развития.

В процессе рассмотрена технология работы с местными поездами.

В результате исследования разработаны 2 варианта суточных план-графиков работы станции до и после реконструкции.

Основные технико-эксплуатационные показатели: сокращение времени простоя местных вагонов.

Дисконтированный срок окупаемости проекта составляет около 4 лет, чистый дисконтированный доход равен 8,916 млн рублей.

						23.05.04.16.ПД.Д652.01.ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Совершенствование технологии работы грузовой станции «М» и путей необщего пользования ПАО «ЧМК»	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Чернышова И.А.		31.05.18				
Провер.		Якушев Н.В.		31.05.18			2	96
Реценз.								
Н. Контр.		Тимухина Е.Н.		28.05.18				
Утверд.		Тимухина Е.Н.		28.05.18				
						УрГУПС, (ИЗО АКО), кафедра У		

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

ОТЗЫВ

на дипломный проект

обучающегося Чернышовой Ирины Алексеевны

На тему: Совершенствование технологии работы грузовой станции «М» и
путей необщего пользования ПАО «ЧМК»

Дипломный проект выполнен качественно, на основе данных, собранных обучающимся на преддипломной практике, в полном соответствии с требованиями ГОСТов.

В ходе выполнения дипломного проекта обучающимся проведено подробное исследование и анализ работы грузовой станции «М» и металлургического комбината. Рассмотрена и изучена технология работы станции «М». Был построен суточный план-график. После проведения мероприятий по реконструкции путей станции «А» на ПАО «ЧМК», уменьшился простой вагонов на комбинате, выполнен анализ экономической эффективности. Также отражены вопросы безопасности жизнедеятельности.

Дипломный проект выполнена грамотно и заслуживает положительной оценки, а автор проекта, Чернышова И.А. заслуживает присвоения квалификации инженера путей сообщения.

Руководитель дипломного проекта

К.т.н., доцент Якушев Н.В.





ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
<<РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ>>
(ОАО <<РЖД>>)
ФИЛИАЛ ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ
ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА

ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЕМ ДВИЖЕНИЕМ

ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЦЕНТР
ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме «Совершенствование технологии работы грузовой станции «М»
путей необщего пользования ПАО «ЧМК»»

обучающегося Чернышова Ирина Алексеевна ЭД - 652

(Ф.И.О., группа)

специальность 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

(Код, наименование)

ВКР объемом 96 страниц, содержит таблиц 7 иллюстраций 16,
источников 22.

ВКР посвящена проведению мероприятий, по улучшению показателя
металлургического комбината.

(актуальность и социальная значимость темы)

Основные результаты осуществив данное мероприятие, удалось сократить
оборот вагона на путях необщего пользования ПАО «ЧМК».

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы ее
выполнения инженерно-технический уровень расчетов и разработок выполне
качественно на высоком уровне с использованием новейшей литературы.

Практическая значимость ВКР состоит в возможном применении данны
мероприятий на металлургическом комбинате, что улучшит его работу.

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

Анализ обоснованности выводов и предложений: осуществив данно
мероприятие, удалось уменьшить расходы на заработную плату грузчикам
уменьшить простои вагонов на металлургическом комбинате.

Качество оформления отличное.

Недостатки ВКР существенных недостатков в дипломной работе не выявлено.
Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР выполнена полностью
в соответствии с предъявляемыми требованиями и рекомендована к защите.

Рецензент:

Начальника станции
Металлургическая



Щипац

(подпись, печать)

Щипицын С.М.