

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

Факультет ИЗО АКО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация – Магистральный транспорт

Допускается к защите:

заведующей кафедрой

Тимухина Е.Н. профессор, д.т.н.

14.06.19
(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Совершенствование технологии работы железнодорожной станции

«А»

(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭД613.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал	<u>обучающийся ЭД-613</u> (обучающийся) (группа)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>14.06.19</u> (дата)	<u>Зудов А.А.</u> (Ф.И.О.)
Руководитель	<u>к.т.н., профессор</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>13.06.19</u> (дата)	<u>Якушев Н.В.</u> (Ф.И.О.)
Консультанты	<u>д.б.н., профессор</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>11.06.19</u> (дата)	<u>Ильясов О.Р.</u> (Ф.И.О.)
	<u>к.э.н., доцент</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>11.06.19</u> (дата)	<u>Пономарева М.С.</u> (Ф.И.О.)
Н.контролер	<u>д.т.н., профессор</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>21.06.19</u> (дата)	<u>Тимухина Е.Н.</u> (Ф.И.О.)
Рецензент	<u>начальник станции</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>13.06.19</u> (дата)	<u>Ершов М.Б.</u> (Ф.И.О.)

Екатеринбург
2019

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное 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 2019 г.

Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Зудову Александру Анатольевичу

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «А»

утверждена приказом по университету от «15» апреля 2019 г. №365-сз

2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР 14.06.2019г

3. Исходные данные к ВКР Собранные в период преддипломной практики

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) (см. календарный план)

5. Перечень демонстративно-графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и другого наглядного материала)

1. Схема станции «А»

2. Диаграмма вагонопотоков станции «А»

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

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

5. Расчет экономического эффекта

6. Обучение работников безопасности труда на железнодорожном транспорте

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Анализ теории и практики	08.04-15.04	10%
2	Техническая и эксплуатационная характеристика станции «А»	15.04-20.04	10%
3	Технология работы парка приема	20.04-25.04	10%
4	Организация работы сортировочной горки	25.04-01.05	10%
5	Нормирование маневровой работы	01.05-06.05	10%
6	Технология работы парка отправления	06.05-11.05	10%
7	Суточный план – график работы станции	11.05-18.05	10%
8	Мероприятия по совершенствованию технологии работы станции «А»	18.05-25.05	10%
9	Расчет экономического эффекта от внедрения дополнительной бригады ПТО в парке прибытия	25.05-01.06	5%
10	Безопасность жизнедеятельности	01.06-07.06	5%
11	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	07.06-11.06	10%
	Итого	11.06	100%

Дата выдачи задания, руководитель 08.04.19

(дата, подпись)

Задание принял к исполнению обучающийся 08.04.19

(дата, подпись)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО 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:

заведующей кафедрой

Тимухина Е.Н. профессор, д.т.н.

15 апреля 2019 г.

(дата, подпись)

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

Обучающемуся: Зудову Александру Анатольевичу Группа: ЭД-613
«Расчет экономического эффекта от внедрения дополнительной бригады ПТО в
парке прибытия»

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР: Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «А»
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «15» апреля 2019 г. № 365-сз

Руководитель ВКР Якушев Н.В., к.т.н., профессор
(Ф.И.О., должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Пономарева М.С. к.э.н., доцент
(Ф.И.О., должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Экономика транспорта»

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки раздела;
2) Материалы преддипломной практики; 3) Единичные расходные ставки.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Общие сведения; 2) Расчет заработной платы осмотрщика вагонов; 3) Расчет
экономии эксплуатационных расходов.

Дата выдачи задания 25.05.2019г.

Консультант _____
(подпись)

Согласовано: 25.05.2019г.

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 25.05.2019г.

(дата и подпись обучающегося)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО 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:

заведующей кафедрой

Тимухина Е.Н. профессор, д.т.н.

15 апреля 2019

(дата, подпись)

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

Обучающемуся: Зудову Александру Анатольевичу Группа: ЭД-613
(Фамилия, Имя, Отчество)

«Безопасность жизнедеятельности»
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР: «Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «А»
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «15» апреля 2019 г. № 365-сз

Руководитель ВКР Якушев Н.В., к.т.н., профессор
(Ф.И.О., должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Ильясов О.Р., д.б.н., профессор
(Ф.И.О., должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Техносферная безопасность»

3. Исходные данные 1) Документация предприятия; 2) Нормативно-правовая документация в области охраны труда и экологии; 3) Учебники и учебные пособия по «Безопасности жизнедеятельности».

4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Организация охраны труда на железнодорожном транспорте ;2) Организация кабинета по охране труда и его оснащение ;3) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности;

6. Название демонстрационно-графического материала «Обучение работников безопасности труда на железнодорожном транспорте»

Дата выдачи задания 01.06.2019г

Консультант _____
(подпись)

Согласовано: 01.06.2019г

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 01.06.2019г

(дата и подпись обучающегося)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Анализ теории и практики.....	7
2. Техническая и эксплуатационная характеристика станции.....	11
2.1 Техническая характеристика станции.....	8
2.1.1 Парк приема «А».....	14
2.1.2 Сортировочная горка.....	14
2.1.3 Сортировочный парк «С».....	15
2.1.4 Приемо-отправочный парк «Б».....	15
2.1.5 Приемо-отправочный парк «В».....	15
2.2 Эксплуатационная характеристика станции	16
2.3 Специализация путей станции.....	21
3 Технология работы парка приема.....	23
3.1.Технология обработки поездов, прибывающих в расформирование.....	23
3.2. Расчет числа бригад ПТО по прибытию.....	27
4.Организация работы сортировочной горки.....	31
4.1. Определение времени на расформирование состава с горки.....	31
4.2. Определение горочного технологического интервала.....	35
4.3.Расчёт перерабатывающей способности сортировочной горки.....	38
5.Нормирование маневровой работы.....	39
5.1 Время на окончание формирования одnogруппного состава.....	39
5.2 Время на окончание формирования двухгруппного состава.....	40
5.3 Время на окончание формирования состава сборного поезда.....	42
5.4 Перестановка составов из сортировочного парка в парк отправления.....	44
5.5 Расчетная потребность в маневровых локомотивов.....	46
6.Технология работы парка отправления.....	48

7.Суточный план-график работы станции.....	52
7.1 Назначение и содержание суточного плана-графика.....	52
7.2 Показатели суточного плана-графика	53
7.2.1 Простой транзитного вагона без переработки.....	53
7.2.2 Простой транзитного вагона с переработкой.....	54
7.2.3 Норма рабочего парка вагонов.....	59
7.2.4 Вагонооборот станции.....	59
7.2.5 Коэффициент загрузки локомотивов.....	60
7.2.6 Параметр накопления.....	60
8. Мероприятия по совершенствованию технологии работы станции	62
8.1 Анализ суточного плана-графика и предложения по совершенствованию работы станции.....	62
8.2. Показатели вариантного суточного плана-графика работы станции	62
8.2.1 Простой транзитного вагона без переработки.....	62
8.2.2 Простой транзитного вагона с переработкой.....	64
8.2.3 Норма рабочего парка вагонов.....	68
8.2.4 Вагонооборот станции.....	68
8.2.5 Коэффициент загрузки локомотивов.....	68
8.2.6 Параметр накопления.....	69
8.3 Сравнение показателей суточных планов-графиков.....	69
9. Расчет экономического эффекта от внедрения дополнительной бригады ПТО в парке прибытия.....	70
9.1 Общие сведения.....	70
9.2 Расчет заработной платы осмотрщика вагонов.....	70
9.3 Расчет экономии эксплуатационных расходов.....	72
10 Безопасность и экологичность проекта.....	76
10.1 Организация охраны труда на железнодорожном транспорте....	76
10.2 Организация кабинета по охране труда и его оснащение.....	82

10.2 Пропаганда охраны труда.....	83
10.3 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	84
Заключение.....	93
Список использованных источников.....	95

РЕФЕРАТ

В дипломном проекте стр.96, рис.15, табл.18, источников 14, плакатов 6.

ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ВАГОНОПОТОКИ, СОРТИРОВОЧНАЯ ГОРКА, МАНЕВРЫ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ, БРИГАДА ПТО, СУТОЧНЫЙ ПЛАН - ГРАФИК

Объект исследования является грузовая станция «А».

Цель проекта – повышение эффективности и оптимизация работы грузовой станции «А».

В дипломном проекте предложены мероприятия по совершенствованию технологии работы станции. По результатам исследования построен суточный график работы станции. На основе анализа графика разработаны мероприятия, направленный на устранение «узких мест», т.е. на оптимизацию работы станции. В проекте предлагается внедрить вторую бригаду ПТО в парке приема. Построен суточный план-график с учетом предложенного мероприятия. Проведение мероприятий подтверждено экономической эффективностью.

Дипломный проект соответствует требованиям безопасности.

					23.05.04.16.ПД.ЭД613.01.ПЗ			
Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата	Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «А»	Лит.	Масса.	Масштаб
Разраб.		Зудов А.А.		02.06.19				
Проверил		Якушев Н.В.		12.06.19				
Н. Контр.		Тимухина Е.Н.		11.06.19				
Утв.		Тимухина Е.Н.		11.06.19				
						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
обучающегося заочного факультета АКО ИЗО
(Наименование)
специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

Зудов Александр Анатольевич

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «А»

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

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

На основании анализа суточного плана-графика предложены меры, связанные с изменением технологии работы, что приводит к установлению рационального технического оснащения станции. Выводы и предложения, представленные в дипломном проекте, обоснованы приведенным анализом и расчетами; выводы подкреплены выполненными экономическими расчетами.

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

В процессе работы обучающийся Зудов А.А. показал высокий уровень теоретической подготовки, способность самостоятельно решать поставленные перед ним задачи.

В целом дипломный проект выполнен на хорошем техническом уровне, в связи с этим заслуживает положительной оценки.

Руководитель дипломного проекта



Якушев Н.В.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ
СТАНЦИЯ СМЫЧКА

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме: Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «А»

обучающегося Зудова Александра Анатольевича, группа ЭД-613
(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом __ страницы, содержит таблиц __, иллюстраций __, источников __, приложений __.

ВКР посвящена актуальной проблеме в области железнодорожного транспорта: сокращение простоя поездов в ожидании технического осмотра.

Основные результаты *Содержание дипломной работы состоит из введения, десяти глав, заключения, а также списка использованных источников. В первой главе отражен анализ теории и практики железнодорожной станции «А». Во второй главе описана технико-эксплуатационная характеристика станции. В третьей главе описана технология работы парка приема. В четвертой главе была рассмотрена организация работы сортировочной горки. В пятой главе рассчитано нормирование маневровой работы на станции. В шестой главе рассмотрена технология работы парка отправления. В седьмой главе разработан суточный план – график и рассчитаны показатели работы станции. В восьмой главе произведена разработка мероприятий по*

совершенствованию технологии работы станции «А». В девятой главе произведен расчет экономического эффекта от использования дополнительной бригады ПТО. В десятой главе рассмотрены вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Заключение содержит ряд выводов, соответствующих поставленным задачам.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения тема ВКР исследована расчетно-графическим методом, были произведены технико-экономические расчеты. Предлагаемая идея в ВКР является оригинальной и выполнимой.

Практическая значимость ВКР Полученные результаты ВКР могут быть применены для улучшения организации работы железнодорожной станции «А». Анализ обоснованности выводов и предложений показал, что для сокращения времени простоя вагонов в ожидании осмотра необходимо увеличение бригад ПТО.

Качество оформления ВКР соответствует ГОСТам и стандартам оформления данных работ.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР имеет характер законченного исследования; цель и задачи ВКР достигнуты, тема раскрыта достаточно полно. ВКР рекомендована к защите, заслуживает положительной оценки.

Рецензент начальник станции Ершов Михаил Борисович.

Дата _____

Подпись

