

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.


30.06.16
(подпись, дата)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: « Пути совершенствования взаимодействия грузовой станции «А»
и примыкающих к ней подъездных путей»
(пояснительная записка)

23.03.01.046.ВКР.ТПд422.01.ПЗ
(обозначение документа)

Разработал	<u>студент</u>	<u>ТПд-422</u>		<u>28.06.16.</u>	<u>Бакулева А.А.</u>
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель	<u>начальник отдела ТЦФТО</u>			<u>29.06.16</u>	<u>Боднар И.Н.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>к.э.н., доцент</u>			<u>28.06.16</u>	<u>Чернышова Л.И.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>к.м.н., доцент</u>			<u>24.06.2016</u>	<u>Яценко А.С.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Н. контролер	<u>д.т.н., профессор</u>			<u>30.06.16</u>	<u>Тимухина Е.Н.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	

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

Факультет АКО ИЗО
Специальность 23.03.01- Технология транспортных процессов
(железнодорожный транспорт)

Кафедра УЭР

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой
Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.
« 20 » 06 2016 г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Бакулевой Александры Андреевны

1. Тема ВКР « Пути совершенствования взаимодействия грузовой станции «А» и примыкающих к ней подъездных путей»

утверждена приказом по университету от « 20 » июня 2016 г. № 789сз

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) « » 2016 г.

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)

1 Схема грузовой станции «А»

2 Диаграмма вагонопотоков

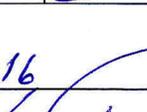
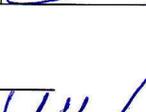
3 Суточный план-график работы грузовой станции «А» вариант 1

4 Суточный план-график работы грузовой станции «А» вариант 2

5 Расположение маршрутов безопасных проходов парка «А» станции «А»

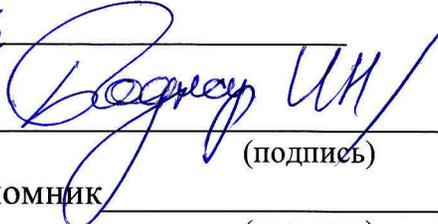
6 Экономическая эффективность от совершенствования технологии работы

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Боднар И.Н.	 11.05.16	 29.06.16
2. Экономический	Чернышова Л.И.	 11.05.16	 28.06.16
3. Безопасность жизнедеятельности	Яценко А.С.	 11.05.16	 24.06.16

7. Дата выдачи задания 11.05.16

Руководитель

 / 

(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Техническое оснащение и технология работы грузовой станции «А»	01.04-03.04	10 %
2	Организация грузовой и коммерческой работы станции «А»	03.04-08.04	10 %
3	Анализ грузопотоков и вагонопотоков	08.04-17.04	10 %
4	Организация вагонопотоков	17.04-06.05	10 %
5	Суточный план-график работы грузовой станции (2 варианта)	06.05-20.05	20 %
6	Разработка мероприятий по совершенствованию станции «А» и станции «З»	20.05-25.05	10 %
7	Расчет экономической эффективности реконструкции станции «А»	25.05-09.06	10 %
8	Безопасность жизнедеятельности	09.05-16.06	10 %
9	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	16.06-19.06	10 %
10	Итого	19.06	100 %

Студент-дипломник



(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 23.03.01- Технология транспортных процессов
(железнодорожный транспорт)

УТВЕРЖДАЮ:

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

« 10 » 06 2016 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Студент

Бакулева Александра Андреевна

Группа ТПд-422

Экономический эффект от совершенствования технологии работы

1. Тема ВКР «Пути совершенствования взаимодействия грузовой станции «А» и примыкающих к ней подъездных путей

Утверждена приказом по университету от «20» июня 2016г. № 789сз

Руководитель ВКР начальник отдела ТЦФТО, Боднар И.Н.

2. Консультант раздела к.э.н., доцент, Чернышова Л.И.

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 « » 2016 года.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Экономический эффект от совершенствования технологии работы

6. Название демонстрационно-графического материала

Экономический эффект от совершенствования технологии работы станции «А»

Дата выдачи задания 11 мая 2016 г. Консультант _____

Согласовано: 11.05.16 _____

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 23.03.01- Технология транспортных процессов

(железнодорожный транспорт)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

« 20 » 06 2016 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Студент

Бакулева Александра Андреевна

Группа ТПд/у-422

Безопасность жизнедеятельности

1. Тема ВКР «Пути совершенствования взаимодействия грузовой станции «А» и примыкающих к ней подъездных путей»

Утверждена приказом по университету от « 20 » июня 2016 г. № 789сз

Руководитель ВКР начальник отдела ТЦФТО Боднар И.Н.

2. Консультант раздела к.м.н., доцент, Яценко А.С.

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 « » 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Необходимость безопасных служебных проходов по станции для предотвращения наезда подвижного состава на работников

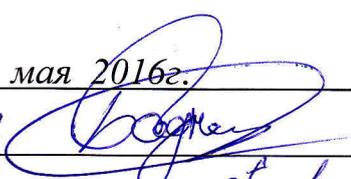
2) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности

6. Название демонстрационно-графического материала

«Расположение маршрутов безопасных проходов в парке «А» станции «А»

Дата выдачи задания 11 мая 2016г.

Консультант 

Согласовано: 11.05.16 

Принято к исполнению 

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Техничко-эксплуатационная характеристика станции «А» и путей необщего пользования.....	7
1.1 Техническая характеристика станции «А».....	7
1.2 Эксплуатационная характеристика станции «А».....	15
1.3 Характеристика путей необщего пользования.....	17
1.4 Эксплуатационная характеристика станции «З».....	20
1.5 Анализ грузопотоков.....	21
2 Технология работы станции «А».....	22
2.1 Технология работы с передаточными поездами.....	22
2.1.1 Прием передаточного поезда на станцию.....	22
2.1.2 Отправление передаточного поезда со станции.....	25
2.2 Расформирование-формирование передаточных поездов на станции.....	27
2.3 Организация грузовой и коммерческой работы.....	28
3 Технология работы станции «З».....	31
3.1 Технология подачи-уборки вагонов локомотивами станции «А».....	31
3.2 Технология приемо-сдаточных операций на железнодорожных путях станции «З».....	33
4 Технологические нормы времени.....	35
4.1 Определение времени на расформирование составов.....	35
4.2 Определение времени на формирование состава.....	36
4.3 Нормы времени на передвижение маневрового состава с пути на путь на приемоотправочных путях станции.....	37
4.4 Расчет времени ожидания подачи под грузовые операции.....	42
4.5 Расчет необходимого количества маневровых локомотивов на станции «А».....	43

4.6 Норма времени на погрузку и выгрузку вагонов на путях необщего пользования.....	44
5 Суточный план-график работы станции «А».....	46
5.1 Назначение и содержание суточного плана-графика.....	46
5.2 Порядок построения суточного плана-графика.....	47
5.3 Показатели суточного плана-графика работы станции.....	48
5.3.1 Среднее время нахождения местного вагона на станции.....	48
5.3.2 Средний простой на путях необщего пользования.....	49
5.3.3 Средний простой вагонов на станции под одной грузовой операцией.....	53
5.3.4 Средний остаток местных вагонов на станции (рабочий парк).....	54
5.3.5 Коэффициент загрузки маневровых локомотивов.....	54
5.4 Анализ сравнения 1 и 2 варианта суточных планов-графиков.....	55
6 Экономический эффект от совершенствования технологии работы.....	56
6.1 Расчет капитальных затрат на ремонт соединительного пути от станции «А» до станции «З».....	56
6.2 Расчет капитальных затрат на удлинение приемосдаточных путей станции «З».....	57
6.3 Расчет экономии расходов от удлинения путей.....	58
6.4 Расчет дополнительных эксплуатационных расходов.....	59
6.5 Расчет показателей эффективности проекта.....	60
7 Безопасность жизнедеятельности.....	63
7.1 Основные причины наезда подвижного состава на работников.....	63
7.2 Необходимость безопасных служебных проходов по станции для предотвращения наезда подвижного состава на работников.....	63
7.1.1 Актуальность проблемы наезда подвижного состава на работников....	63
7.1.2 Основные причины наезда подвижного состава на работников.....	63
7.1.3 Организационные и технические мероприятия по предупреждению наезда подвижного состава на работников.....	65
7.1.4 Расчет маршрутов безопасного прохода работников на станции.....	67

7.2 Экспертиза дипломной работы на соответствие требованиям безопасности.....	73
7.2.1 Безопасность труда.....	74
7.2.2 Производственная санитария.....	75
7.3 Выводы.....	75
Заключение.....	76
Список используемых источников.....	78

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 79 с., 6 рис., 15 табл., 14 источников, 6 плакатов.

ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ВАГОНОПОТОКИ, ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ, МАНЕВРОВАЯ РАБОТА, ПУТИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК.

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

Цель проекта – совершенствование работы подъездных путей во взаимодействии с грузовой станцией «А».

В процессе работы выполнен анализ груза и вагонопотоков, перерабатываемых станцией. Рассчитаны нормативы на выполнение операций с поездами и вагонами на станции «А» и на подъездных путях. С используемыми техническими нормативами построены суточные планы-графики на текущую ситуацию и ситуацию, учитывающую предлагаемые изменения. В результате рассчитана экономическая эффективность совершенствования работы станции.

23.03.01.046.ВКР.ТПд422.01.ПЗ							
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Пути совершенствования взаимодействия грузовой станции А и примыкающих к ней подъездных путей		
Разработал		Бакулева А.А.		29.06.16			
Проверил		Боднар И.Н.		29.06.16	V		79
Н. контр.		Тимухина Е.Н.		30.06.16	УрГУПС, ФУПП кафедра УЭР		
Утв.		Тимухина Е.Н.		30.06.16			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
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 23.03.01 – «Технология транспортных процессов»
(железнодорожный транспорт)

Бакулевой Александры Андреевны на тему «Пути совершенствования
взаимодействия грузовой станции «А» и примыкающих к ней подъездных
путей»

Руководитель: начальник отдела ТЦФТО Боднар Иван Николаевич

Дипломная работа выполнена качественно, в полном соответствии с требованиями ГОСТов. В проекте достаточно полно проведен анализ технологии работы грузовой станции «А» и путей необщего пользования, рассчитаны основные показатели и элементы.

На основании анализа суточных планов-графиков предложены мероприятия по изменению технологии работы станции. Внедрение предложенных мероприятий сокращает межоперационные простои, приводит к значительным изменениям технических и экономических показателей в лучшую сторону.

При написании дипломной работы студент Бакулева А.А. проявляла самостоятельность и показала хороший уровень теоретической подготовки необходимый для грамотного бакалавра, способной обеспечить эффективное решение поставленной перед ней задачей.

В целом дипломная работа выполнена на хорошем техническом уровне, в связи с этим заслуживает положительной оценки, а автор проекта, Бакулева А.А. присвоения звания инженера путей сообщения.

Руководитель проекта



И.Н. Боднар