

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

Факультет УПП
Кафедра СУГР

Допускается к защите:
зав. кафедрой:

Плахотич С.А.

профессор, к.т.н

_____ (дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Совершенствование работы парка прибытия «В» станции «М»
за счет удлинения путей для приема угольных маршрутов весом 9000 тонн

23.05.04.11.ПД.ЭДм511.01.ПЗ

Разработал	<u>студент</u>	<u>ЭДм-511</u>	<u>[подпись]</u>	<u>20.05.16</u>	<u>Шестакова Е.В.</u>
	(студент дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель	<u>начальник участка комплексной отгрузки ЗАО «Уральский завод металлоконструкций»</u>		<u>[подпись]</u>	<u>12.05.16</u>	<u>Ситников И.С.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>профессор, к.т.н.</u>		<u>[подпись]</u>	<u>25.05.2016</u>	<u>Попова Н.П.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>		<u>[подпись]</u>	<u>24.05.16</u>	<u>Пятьшиина Л.В.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Нормоконтролер	<u>ст. преподаватель</u>		<u>[подпись]</u>	<u>6.06.16</u>	<u>Плахотич И.С.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Рецензент	<u>зам. нач. ст Красноуфимск</u>		<u>[подпись]</u>	<u>25.05.16</u>	<u>Жабров П.М</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	

Екатеринбург
2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет УПП Кафедра СУГР
Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Плахотич С.А., профессор, к.т.н.

« [подпись] » 20__ г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Шестаковой Елены Вячеславовны

1. Тема ВКР Совершенствование работы парка прибытия «В» станции «М» за счет удлинения путей для приема угольных марирутов весом 9000 тонн

утверждена приказом по университету от «06» апреля 2016 г. № 439-со







2. Срок сдачи студентом законченного проекта 30 мая 2016 г.

3. Исходные данные к проекту Собираются в период преддипломной практики


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

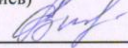
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) Презентация

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Ситников И.С.		
2. Экономический	Пятышина Л.В.	28.03.16 	24.05.16 
3. Безопасность жизнедеятельности	Попова Н.П.	 06.04.16	 25.05.16

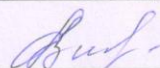
7. Дата выдачи задания 18 февраля 2016 г.

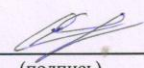
Руководитель 

Задание принял к исполнению студент-дипломник 
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Анализ технического оснащения станции «М»	19.02.-28.02	10%
2	Эксплуатационная характеристика станции «М»	29.02-6.03	10%
3	Обоснование необходимости проведения реконструктивных мероприятий	7.03-20.03	10%
4	Разработка вариантов удлинения приемоотправочных путей парка «В»	21.03-27.03	10%
5	Построение масштабного плана реконструкции парка прибытия «В»	28.03-10.04	15%
6	Построение профилей земляного полотна	11.04-17.04	10%
7	Экономическая оценка эффективности удлинения путей на станции	18.04-1.05	15%
8	Безопасность и экологичность проекта	2.05-15.05	15%
9	Оформление пояснительной записки	16.05-29.05	5%
10	Итого	30.05	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)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Плахотич С.А. профессор, к.т.н.

«29» 03 2016 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Шестакова Елена Вячеславовна Группа ЭДм-511
(фамилия, имя, отчество)

Экономическая оценка эффективности удлинения путей на станции
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Совершенствование работы парка прибытия «В» станции «М» за
счет удлинения путей для приема угольных маршрутов весом 9000 тонн
(название темы ВКР)

утверждена приказом по университету от «06» апреля 2016 г. № 439-со

Выпускающая кафедра СУГР

Руководитель ВКР Ситников И.С., начальник участка комплексной отгрузки ЗАО
«Уральский завод металлоконструкций»

(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Пятышина Л.В., доцент
(фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные: 1. Материалы преддипломной практики

2. Методические указания для выполнения экономической части дипломного
проекта предоставленные консультантом по разделу

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 30.05.2016

5. Содержание специального раздела 1. Общие положения 2. Расчет капитальных
затрат и эксплуатационных расходов с внедрением мероприятий 3. Расчет
экономии эксплуатационных расходов 4. Денежный поток проекта

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов)
Экономическая оценка эффективности удлинения путей на станции

7. Дата выдачи задания 29.03.16 Консультант Л.В.
(подпись)

Согласовано 29.03.16
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 29.03.16
(дата и подпись студента-дипломника)

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой

« _____ » _____ 20 _____ г.

Задание
на специальный раздел ВКР

Студент Шестахова Елена Вячеславовна Группа ЭДМ-511
(Фамилия, Имя, Отчество)

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Совершенствование работ марки прибытия «В»
ситуации «М» за счет устранения нарушений при приеме
угонных маршрутов весом 9000 тонн
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 06 » 04 2016 г. № 439-с

Выпускающая кафедра СУГР

Руководитель проекта Ситников Н.С., наг. участка контейнерной сагрузки
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень) ЗАО «УЗМ»

2. Консультант раздела Попова Н. П., профессор, к.т.н.
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные 1. Материалы преддипломной практики
2. Нормативные документы
3. Научная и техническая литература, учебники
по направлению «Безопасность жизнедеятельности»

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 25 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Обязанности работодателей и работников по вопросам
охраны труда
2. Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и
экологичности
3. Выводы по разделу

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) Основы права и обязанности работодателей и прикладная
часть и багачев по вопросам охраны труда

7. Дата выдачи задания 06.04.2016 Консультант Андрей
(подпись)

Согласовано: 06.04.2016
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 06.04.2016
(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Техническая характеристика станции «М»	9
1.1 Техническая характеристика станции «М» и прилегающих перегонов.....	9
1.2 Парк приема «В»	11
1.3 Сортировочная горка и сортировочный парк «С»	12
1.4 Приемоотправочный парк «А»	13
1.5 Приемоотправочный парк «О»	15
1.6 Грузовые парки «Г» и «9-ый разъезд»	16
2 Эксплуатационная характеристика станции М.....	18
2.1 Характеристика эксплуатационной работы железнодорожной станции М..	18
2.2 Маршруты следования вагонопотоков и локомотивов по станционным путям и паркам	19
2.3 Технология работы с поездами повышенной массы и длины	21
3 Обоснование необходимости проведения реконструкции	25
3.1 Тенденции изменения массы грузовых поездов на дорогах России.....	25
3.2 Развитие тяжеловесного движения.....	29
3.3 Организация перевозки угля в маршрутных поездах.....	32
4 Разработка схемы реконструкции станции «М»	36
4.1 Реконструкция железнодорожного пути.....	36
4.2 Удлинение приемоотправочных путей станции	37
4.3 Разработка схемы укладки дополнительных приемоотправочных путей..	38
5 Проектирование удлинения путей в парке приема «В»	44
5.1 Методы расчета элементов путевого развития	44

5.2 Расчет координат элементов станции	52
5.4 Построение поперечных профилей земляного полотна.....	56
5.5 Расчет объемов земляных работ	61
6 Экономическая оценка эффективности удлинения путей на станции	62
6.1 Общие положения	62
6.2 Расчет капитальных затрат и эксплуатационных расходов с внедрением мероприятий.....	62
6.3 Расчет экономии эксплуатационных расходов	63
6.4 Денежный поток проекта.....	72
7 Безопасность жизнедеятельности	74
7.1 Обязанности работодателя и работников по вопросам охраны труда.....	74
7.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	80
7.3 Выводы по разделу	90
Заключение.....	92
Список использованных источников	94

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит 98 с., 20 рис., 10 табл., 37 источников.

ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ТЯЖЕЛОВЕСНОЕ ДВИЖЕНИЕ, ПОЕЗД ПОВЫШЕННОГО ВЕСА, ПОЕЗД ПОВЫШЕННОЙ ДЛИНЫ, МАРШРУТНЫЙ ПОЕЗД, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

Объект исследования – внеклассная грузовая станция «М».

Цель дипломного проекта – обеспечить на станции «М» возможность приема угольных маршрутов весом 9000 тонн за счет удлинения путей в парке прибытия «В».

В дипломном проекте рассмотрена технология работы и эксплуатационная характеристика станции «М», проанализировано ее техническое оснащение.

Произведен анализ потока каменного угля на направлении К-ЮУ, обоснована необходимость проведения реконструктивных мероприятий.

Разработан масштабный план удлинения пути в парке «В» для приема угольных маршрутов весом 9000 тонн.

Изучены вопросы создания и обеспечения безопасных условий труда при реализации цели дипломного проекта.

Экономическая эффективность – капитальные затраты на удлинение пути в парке «В» для приема угольных маршрутов весом 9000 тонн окупаются на второй год.

23.05.04.11.ПД.ЭДм511.01.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Шестакова Е.В.	<i>Шестакова</i>	20.05.16	Совершенствование работы парка прибытия «В» станции «М» за счет удлинения путей для приема угольных маршрутов весом 9000 тонн	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Ситников И.С.	<i>Ситников</i>	22.05.16		У	2	98
Реценз.						УргУПС, ФУПП кафедра СУГР		
Н. Контр.		Плахотич И.С.	<i>Плахотич</i>	20.05.16				
Утверд.		Плахотич С.А.	<i>Плахотич</i>	21.05.16				

ОТЗЫВ

на дипломный проект студента группы ЭДм-511

Шестаковой Елены Вячеславовны

на тему «Совершенствование работы парка прибытия «В» станции «М» за счет удлинения путей для приема угольных маршрутов весом 9000 тонн».


В дипломном проекте на основе всестороннего анализа технического оснащения и технологии работы станции «М», а также анализа комплексной программы развития движения поездов массой 9000 тонн и потока угля на направлении К-ЮУ выявлена недостаточность путевого развития парка приема «В» для приема поездов повышенного веса и длины.

Техническим заданием на дипломный проект предусмотрен перевод угольных маршрутов на весовую норму 9000 тонн, что требует удлинения приемоотправочных путей в парке прибытия «В». В соответствии с полученным заданием разработано два варианта удлинения путей и выбран наиболее оптимальный вариант. На основании разработанной схемы удлинения путей выполнено построение масштабного плана парка прибытия «В». Произведено построение поперечных профилей земляного полотна, рассчитан объем капитальных вложений и произведен расчет экономической оценки эффективности удлинения путей на станции.

В проекте в достаточном объеме отражены вопросы экономики транспорта и безопасности жизнедеятельности.

За время работы над дипломным проектом Шестакова Е.В. проявила отличные знания по общеобразовательным и специальным дисциплинам, способность самостоятельно анализировать и принимать верные проектные решения. В целом, дипломный проект выполнен аккуратно и технически грамотно. Считаю, что проект заслуживает высокой оценки, а Шестакова Е.В. присвоения квалификации инженера по специальности «Эксплуатация железных дорог».

Руководитель проекта:
Нач.уч.комп.отгр. ЗАО «УЗМ»



02.06.16.

Ситников И.С.



ИЖЕВСКИЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ
ГОРЬКОВСКОЙ ДИРЕКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ
ДВИЖЕНИЕМ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ ДИРЕКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ
ДВИЖЕНИЕМ

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе студента факультета УПП
(Наименование)
специальности 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

(Код наименования)

Шестаковой Елены Вячеславовны

(Фамилия, имя, отчество)

ВКР объемом 98 страниц, содержит 10 таблиц, 20 иллюстраций, 37 источников. Проект включает в себя 7 разделов.

ВКР выполнена на актуальную на сегодняшний день тему, поскольку повышение весовых норм является одним из приоритетных направлений, позволяющих повысить эффективность работы железных дорог. ВКР посвящена совершенствованию работы парка прибытия «В» станции «М» за счет удлинения путей для приема угольных маршрутов весом 9000 тонн.

В ВКР рассмотрена технология работы и эксплуатационная характеристика станции «М», произведен анализ потока каменного угля на направлении К-У, обоснована необходимость проведения реконструктивных мероприятий. Представлены вопросы создания и обеспечения безопасных условий труда при реализации цели ВКР.

В основе ВКР лежит разработка масштабного плана удлинения пути в парке «В» для приема угольных маршрутов весом 9000 тонн. Дана экономическая оценка эффективности удлинения путей на станции.

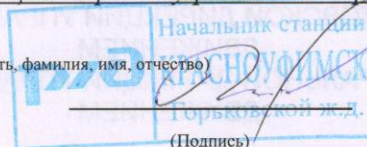
Пояснительная записка оформлена в соответствии с предъявляемыми нормативными требованиями.

Существенных недостатков в дипломной работе не выявлено. ВКР выполнена полностью в соответствии с предъявляемыми требованиями, рекомендована к защите и заслуживает оценки «отлично».

Рецензент заместитель начальника станции Красноуфимск Жабров П.М.

Дата «25» 05 2016 г.

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



(Подпись)

Ознакомлен студент

Шестакова Елена Вячеславовна

Дата «25» 05 2016 г.

(Фамилия, имя, отчество)

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "E. V. Shestakova".

(Подпись)