

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

Факультет АКО ИЗО  
Специальность 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»  
Специализация «Магистральный транспорт»

Кафедра УЭР

Допускается к защите:  
зав. кафедрой Тимухина Е.Н.  
профессор, д.т.н.

28.05.18  
(дата, подпись)

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Взаимодействие пути необщего пользования предприятия «У» со  
станцией «З»

(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭД-622.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал	<u>обучающийся ЭД-622</u>	<u>(подпись)</u>	<u>14.05.18</u>	<u>Гейсерман А.И.</u>
	(обучающийся) (группа)		(дата)	
Руководитель	<u>доцент, к.т.н.</u>	<u>(подпись)</u>	<u>21.05.18</u>	<u>Окулов Н.Е.</u>
	(должность, звание)		(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>	<u>(подпись)</u>	<u>21.05.18</u>	<u>Тархов Н.П.</u>
	(должность, звание)		(дата)	
	<u>к.э.н., ст. преподаватель</u>	<u>(подпись)</u>	<u>17.05.18</u>	<u>Пономарева М.С.</u>
	(должность, звание)		(дата)	
Н. Контролер	<u>профессор, д.т.н.,</u>	<u>(подпись)</u>	<u>28.05.18</u>	<u>Тимухина Е.Н.</u>
	(должность, звание)		(дата)	
Рецензент	<u>начальник УЭПП ООО «УРАЛХИМ-ТРАНС» филиал в</u>	<u>(подпись)</u>	<u>18.05.18</u>	<u>Ураков А.В.</u>
<u>г.Березники</u>	(должность, звание)		(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  
Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог  
Специализация Магистральный транспорт

Кафедра УЭР

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой  
Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.  
«28» марта 2018 г.

**Задание**

на выпускную квалификационную работу обучающемуся (ДП)

Гейсерман Анастасии Ивановне

(Фамилия Имя Отчество)

1. Тема ВКР «Взаимодействие пути необщего пользования предприятия «У» со станцией «З»

утверждена приказом по университету от 28.03.2018 года №398-сз

2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР 21.05.2018г.

3. Исходные данные к ВКР собранные в период преддипломной практики

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

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

1. Схема станции «З» и пути необщего пользования предприятия «У»

2. Диаграмма вагонопотоков станции «З»

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

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

5. Сравнительный анализ показателей суточных планов-графиков

6. Схема устройства рабочего места маневрового диспетчера

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1.	<i>Анализ теории и практики</i>	<i>01.02-07.02</i>	<i>10%</i>
2.	<i>Техническая и эксплуатационная характеристика пути необщего пользования предприятия «У» и станции «З»</i>	<i>07.02-14.02</i>	<i>10%</i>
3.	<i>Анализ вагонопотоков</i>	<i>15.02-28.02</i>	<i>10%</i>
4.	<i>Технология работы железнодорожной станции "З" и пути необщего пользования предприятия «У»</i>	<i>01.03-12.03</i>	<i>20%</i>
5.	<i>Нормирование маневровой работы на пути необщего пользования «У»</i>	<i>12.03-25.03</i>	<i>20%</i>
6.	<i>Суточный план – график работы грузовой станции</i>	<i>25.03-10.04</i>	<i>10%</i>
7.	<i>Экономическая оценка при изменении технологии работы маневровых локомотивов станции</i>	<i>10.04-30.04</i>	<i>10%</i>
8.	<i>Организация рабочего места маневрового диспетчера, размещение оборудования и расчет освещения</i>	<i>15.04-30.04</i>	<i>10%</i>
9.	<i>Оформление пояснительной записки и чертежного материала</i>	<i>01.05-22.05</i>	<i>10%</i>
10.	<i>Итого</i>	<i>21.05</i>	<i>100%</i>

Обучающийся \_\_\_\_\_

(подпись)

Руководитель \_\_\_\_\_

(подпись)



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 2018г.

**Задание**  
**на специальный раздел ВКР (ДП)**

Обучающийся Гейсерман Анастасия Ивановна Группа ЭД-622  
(Фамилия, Имя, Отчество)

«Расчет экономического эффекта при изменении технологии работы маневровых локомотивов станции»

(название специального раздела)

1. Тема ВКР «Взаимодействие пути необщего пользования предприятия «У» со станцией «З»

утверждена приказом по университету от 28.03.2018 года №398-сз

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель ВКР Окулов Н.Е., доцент, к.т.н.

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки раздела; 2) Нормативные документы; 3) Документация предприятия.

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 22.05.2018г

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1. Потребность в финансировании проекта. 2. Годовой приток денежных средств.

6. Дата выдачи задания 12.04.2018г.

Консультант

(подпись)

Согласовано: 12.04

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению

12.04.18

(дата и подпись обучающегося)

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 » апреля 2018г.

**Задание  
на специальный раздел ВКР (ДП)**

Обучающийся Гейсерман Анастасия Ивановна Группа ЭД-622

(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности

(название специального раздела)

1. Тема ВКР «Взаимодействие пути необщего пользования предприятия «У» со станцией «З»

утверждена приказом по университету от 28.03.2018 года №398-сз

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель ВКР Окулов Н.Е., доцент, к.т.н.

2. Консультант раздела Тархов Н.П., доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки раздела;  
2) Нормативные документы; 3) Документация предприятия.

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 21.05.2018 года

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1. Организация рабочего места маневрового диспетчера, размещение оборудования и расчет освещения. 2. Экспертиза дипломного проекта на соответствие требований безопасности и экологичности. 3. Выводы по разделу.

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов): Схема устройства рабочего места маневрового диспетчера

7. Дата выдачи задания 12.04.2018 года Консультант [подпись]  
(подпись)

Согласовано: 12.04  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 12.04.18  
(дата и подпись обучающегося)

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Анализ теории и практики.....	8
2 Техничко-эксплуатационная характеристика станции "З" и пути необщего пользования "У".....	12
2.1 Техническая и эксплуатационная характеристика станции "З".....	12
2.2 Техническая и эксплуатационная характеристика железнодорожного пути необщего пользования предприятия "У" 14	
2.3. Анализ вагонопотоков.....	21
3 Технология работы железнодорожной станции "З" и пути необщего пользования предприятия «У».....	22
3.1 Технология работы станции "З".....	22
3.1.2 Технология работы сортировочного парка.....	29
3.1.3 Технология работы парка «Б» станции «З».....	37
3.2 Организация маневровой работы на путях необщего пользования.....	43
3.3 Организация грузовой и коммерческой работы на путях необщего пользования.....	45
3.4 Организация погрузки и выгрузки вагонов на путях необщего пользования «У».....	47
4 Нормирование маневровой работы на пути необщего пользования "У".....	51

4.1 Расчет времени на расформирование состава.....	51
4.2 Расчет общего времени на подачу и уборку вагонов на пути необщего пользования.....	52
4.3 Расчет времени на выполнение грузовых операций.....	55
5 Суточный план – график работы станции.....	57
5.1 Назначение и содержание суточного плана – графика.....	57
5.2 Определение показателей 1 варианта суточного плана- графика.....	59
5.3 Анализ показателей работы 1 варианта суточного план- графика.....	71
5.4 Определение показателей 2 варианта суточного плана- графика.....	72
5.5 Анализ показателей работы 2 варианта суточного план- графика.....	76
6 Расчет экономического эффекта при изменении технологии работы маневровых локомотивов станции.....	78
6.1 Потребность в финансировании проекта.....	78
6.2 Годовой приток денежных средств.....	79
7 Безопасность жизнедеятельности.....	82
7.1 Организация рабочего места маневрового диспетчера, размещение оборудования и расчет освещения.....	82
7.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	92
7.3 Выводы по разделу.....	101

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	102
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	104



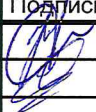



## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 104 с., 5 рис., 27 табл., 18 источников.

### ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ПУТЬ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ВАГОНОПОТОК, РАСФОРМИРОВАНИЕ – ФОРМИРОВАНИЕ СОСТАВОВ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК, ВАГОНО-ЧАСЫ ПРОСТОЯ.

В дипломном проекте исследовано взаимодействие пути необщего пользования предприятия и станции, а также возможному улучшению технологии их взаимодействия. Разработаны мероприятия, направленные на оптимизацию работы станции. Приведен расчёт экономической эффективности данного введения. Произведен расчёт основных показателей суточных планов-графиков, их сравнительный анализ.

Для установления соответствия дипломного проекта требованиям безопасности и экологичности произведена эта работа.

					<b>23.05.04.16.ПД.ЭД622.01.ПЗ</b>						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взаимодействие пути необщего пользования предприятия «У» со станцией «З»			Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Гейсерман А.И.		21.05				У		2	104
Провер.		Окулов Н.Е.		21.05							
Реценз.								УрГУПС, АКО ИЗО, кафедра УЭР			
Н. Контр.		Тимухина Е.Н.		21.05							
Утверд.		Тимухина Е.Н.		21.05							

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

**ОТЗЫВ**

о дипломном проекте обучающегося факультета АКО ИЗО

специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

(Код наименования)

Гейсерман Анастасия Ивановна

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: Взаимодействие пути необщего пользования предприятия «У» со станцией «З»

Руководитель: к.т.н., доцент, Окулов Н.Е.

В проекте выполнен анализ исследования существующего взаимодействия взаимодействия пути необщего пользования и железнодорожной станции, выполнен расчет экономического эффекта при изменении технологии работы маневровых локомотивов станции.

На основании анализа предложен вариант оптимального использования маневровых локомотивов. Внедрение предложенных мероприятий позволит снизить простои вагонов, предложенный вариант может быть использован на практике.

Выводы и предложения, представленные в дипломном проекте, обоснованы приведенным анализом и расчетами, выводы подкреплены выполненными экономическими расчетами.

В процессе работы над проектом Гейсерман А.И. показала высокий уровень теоретической подготовки, дипломный проект имеет характер законченного исследования, цель и задачи дипломного проекта достигнуты.

Дипломный проект выполнен на хорошем техническом уровне и заслуживает положительной оценки.

Руководитель проекта



Окулов Н.Е.

к.т.н., доцент



Филиал  
ООО «УРАЛХИМ-ТРАНС»  
в городе Березники

Чуртанское шоссе, д.75  
Пермский край,  
Березники, 618401  
Тел.: +7 (3424) 29 84 37  
Факс: +7 (3424) 29 87 12  
www.uralchem.ru

ОКПО 60703363, ОГРН 1077763806845  
ИНН 7703651760/КПП 591145001

№ УХТ/Б/07-05/  
На \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Взаимодействие пути необщего пользования предприятия «У» со станцией «З»

обучающегося Гейсерман Анастасии Ивановны, группа ЭД-622

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 104 страниц, содержит таблиц 27  
иллюстраций 5, источников 18 приложений 6

ВКР посвящена исследованию взаимодействия пути необщего пользования предприятия «У» и станции «З», а также возможному улучшению технологии их взаимодействия.

Основные результаты на основании исследования существующего взаимодействия выявлены проблемы взаимодействия пути необщего пользования и железнодорожной станции; предложен вариант оптимального использования маневровых локомотивов; выполнен расчет экономического эффекта при изменении технологии работы маневровых локомотивов станции.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения предложено изменить технологию работы маневровых локомотивов станции.

Практическая значимость ВКР результаты дипломного проекта позволяют снизить простои вагонов, предложенный вариант может быть использован на практике.

Анализ обоснованности выводов и предложений выводы и предложения, представленные в дипломном проекте, обоснованы приведенным анализом и расчетами; выводы подкреплены выполненными экономическими расчетами.



Качество оформления дипломный проект соответствует установленным требованиям, текстовый материал в достаточном количестве содержит аналитические таблицы, графики и рисунки, значительно повышающие его наглядность.

Недостатки ВКР не выявлено

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР имеет характер законченного исследования; цель и задачи дипломного проекта достигнуты, тема раскрыта достаточно глубоко и полно. Дипломный проект рекомендован к защите, заслуживает положительной оценки.

Рецензент начальник УЭПП ООО «УРАЛХИМ-ТРАНС» филиал в г. Березники Ураков Алексей Валерьевич

Дата 18.05.18 Подпись \_\_\_\_\_

