

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО 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  
Специализация – Грузовая и коммерческая работа

Допускается к защите:  
заведующей кафедрой

Молчанова О.В., доцент, к.т.н.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Совершенствование технологии работы станции «С» при  
возрастающей погрузке на предприятии ГазПромТранс»

(пояснительная записка)

23.05.04.11.ПД.ЭДм514.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал	<u>обучающийся ЭДм-514</u> (обучающийся) (группа)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>14.06.19</u> (дата)	<u>Иваськова А.В.</u> (Ф.И.О.)
Руководитель	<u>к.т.н., доцент</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>14.06.19</u> (дата)	<u>Молчанова О.В.</u> (Ф.И.О.)
Консультанты	<u>к.т.н., профессор</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>11.06.2019</u> (дата)	<u>Попова Н.П.</u> (Ф.И.О.)
	<u>к.э.н., доцент</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>14.06.2019</u> (дата)	<u>Касьмова Ю.Н.</u> (Ф.И.О.)
Н.контролер	<u>к.т.н., доцент</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>14.06.2019</u> (дата)	<u>Поспелов А.М.</u> (Ф.И.О.)
Рецензент	<u>Д.С.М</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>14.06.19</u> (дата)	<u>Алилова О.Г.</u> (Ф.И.О.)

Екатеринбург  
2019

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

Факультет УПП Кафедра СУГР  
Специальность 23.05.04.11 – Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой  
Молчанова О.В., к.т.н., доцент  
«11» апреля 2019г.

### Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Иваськова Алена Викторовна  
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы станции «С» при возрастающей погрузке на предприятии ГазПромТранс.  
утверждена приказом по университету о « 30 » мая 2019 г. №875-со
2. Срок сдачи студентом законченного ВКР « 14 » июня 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 графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) Презентация
6. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов проекта)

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1 Деталь проекта	Молчанова О.В.	<u>Мо 11.04.19</u>	<u>Мо 14.06.19</u>
2 Экономический	Касымова Ю.Н.	<u>Кас 02.04.2019</u>	<u>Кас 14.06.2019</u>
3 БЖД	Попова Н.П.	<u>Поп 03.04.19</u>	<u>Поп 11.06.19</u>

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Технико-эксплуатационная характеристика станции «С»	11.04-18.04	10%
2	Организация вагонопотков	19.04-25.04	10%
3	Технология работы грузовой станции	25.04-03.05	20%
4	Организация грузовой и коммерческой работы на станции «С»	03.05-11.05	20%
5	Повышение безопасности при перевозке опасных грузов	11.05-24.05	20%
6	Экономический раздел	24.05-03.06	10%
7	Раздел по БЖД	03.06-14.06	10%
8	Итого	11.04 – 14.06	100%

Дата выдачи задания «11» 04 2019 г.

Руководитель \_\_\_\_\_



Молчанова О.В.

(дата, подпись ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся \_\_\_\_\_



Иваськова А.В.

(дата, подпись ФИО)

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Молчанова О.В., к.т.н., доцент

«14» апреля 2019г.

**Задание  
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Иваськова Алена Викторовна Группа ЭДм-514  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Технико-экономическое обоснование внедрения организационно-технических  
мероприятий при перевозке опасных грузов

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы станции «С» при  
возрастающей погрузке на предприятии ГазПромТранс

Утверждена приказом по университету от «30» мая 2019 г. № 875-со

Выпускающая кафедра СУТР

Руководитель ВКР Молчанова О.В., доцент, к.т.н.

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

2. Консультант раздела Касьмова Ю.Н., доцент, к.э.н.

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Методические рекомендации для подготовки раздела

4. Срок сдачи студентом законченного раздела «14» мая 2019г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке  
вопросов)

1) Принципы построения тарифов на перевозку грузов

2) Расчет экономии эксплуатационных расходов за счет уменьшения  
простоя вагонов на станции

3) Расчет экономии эксплуатационных расходов за счет уменьшения  
работы локомотива

6. Название демонстрационно-графического(их) материала (ов) Расчет  
экономического эффекта и окупаемости проекта модернизации грузового  
двора

7. Дата выдачи задания 02.04.2019.

Консультант

Сав  
(подпись)

Согласовано:

3.04.2019

Me

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению \_\_\_\_\_  
(дата и подпись обучающегося)

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

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой  
Молчанова О.В., к.т.н., доцент  
«11» апреля 2019г.

**Задание  
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Иваськова Алена Викторовна Группа ЭДм-514  
(Фамилия, Имя, Отчество)

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы станции «С» при  
возрастающей погрузке на предприятии ГазПромТранс.

Утверждена приказом по университету от «30» мая 2019 г. № 875-со  
Выпускающая кафедра СУГР

Руководитель ВКР Молчанова О.В., доцент, к.т.н.  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Попова Н.П., профессор, к.т.н.  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Методические рекомендации для подготовки раздела

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 14 «мая» 2019г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке  
вопросов)

1) Ликвидация последствий аварий с нефтепродуктами на  
прижелезнодорожных территориях

2) Анализ происшествий и инцидентов с вагонами, загруженными  
опасными грузами, допущенных в процессе перевозки

3) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям без-  
опасности и экологичности

6. Название демонстрационно-графического(их) материала (ов) Безопасность  
жизнедеятельности

7. Дата выдачи задания 03.04.2019 Консультант Андреев  
(подпись)

Согласовано: 1.04.2019 \_\_\_\_\_  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 4.04.19 \_\_\_\_\_  
(дата и подпись обучающегося)

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Технико-эксплуатационная характеристика станции.....	4
1.1	Техническая характеристика.....	4
1.2	Эксплуатационная характеристика.....	5
1.3	Определение суточных грузопотоков.....	9
1.4	Выбор рационального типа подвижного состава.....	11
1.5	Определение суточных вагонопотоков.....	13
1.6	Планирование и распределение порожних вагонов.....	14
2	Организация вагонопотоков.....	17
2.1	Расчет состава маршрутов.....	17
2.2	Расчет количества маршрутов.....	19
2.3	Определение показателей использования вагонов на станции.....	22
3	Технология работы грузовой станции.....	24
3.1	Оперативное планирование работы станции.....	24
3.2	Технология работы с поездами, поступившими в переработку и.....	25
	с поездами своего формирования.....	25
3.3	Подготовка состава своего формирования к отправлению.....	29
3.4	Организация местной работы.....	32
3.5	Технология обработки транзитных поездов.....	34
3.6	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-.....	34
	разгрузочных работ при переработке грузов.....	34
4	Организация грузовой и коммерческой работы на станции.....	46
	железнодорожных путей необщего пользования.....	55
5	Повышение безопасности при перевозке опасных грузов.....	58
5.1	Характеристика опасных грузов.....	58
5.2	Анализ состояния безопасности при перевозке опасных грузов.....	61
5.3	Случаи нарушения безопасности с опасными грузами.....	64
5.4	Общие требования безопасности при перевозке опасных грузов.....	66

5.6 Мероприятия по повышению безопасности при перевозке опасных грузов .....	73
5.7 Порядок действий при аварийных ситуациях с опасными грузами и ..... при обнаружении неисправности цистерн с опасными грузами .....	77
5.8 Предложения по повышению безопасности перевозок опасных .....	79
грузов на станции «С» .....	79
6 Техничко-экономическое обоснование внедрения .....	82
организационно-технических мероприятий при перевозке опасных грузов..	82
6.1 Принципы построения тарифов на перевозку грузов.....	82
6.2 Порядок таксировки .....	86
7.3 Расчет экономической эффективности от приобретения в.....	89
собственность подвижного состава.....	89
7 Безопасность жизнедеятельности.....	102
7.1 Ликвидация последствий аварий с нефтепродуктами на.....	102
прижелезнодорожных территориях .....	102
7.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям.....	107
безопасности и экологичности.....	107
Заключение.....	114
Список используемых источников.....	115

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 115 с., 11 рис., 19 табл., 18 источников.

### ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ, УВЕЛИЧЕНИЕ ПОГРУЗКИ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК, ОПАСНЫЙ ГРУЗ, АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ

Объектом исследования является железнодорожная станция С.

Цель дипломного проекта – анализ технологии работы железнодорожной станции С и подъездных путей предприятия ГазПромТранс для внедрения мероприятий по усовершенствованию работы станции

В процессе работы проведен анализ технической оснащенности и технологии работы станции С и примыкающих к ней подъездных путей предприятия ГазПром Транс.

В ходе работы были разработаны мероприятия по повышению безопасности при перевозке опасных грузов. Так же проведено технико-экономическое обоснование внедрения организационно-технических мероприятий при перевозке опасных грузов.

					23.05.04.11.ПД.ЭДм514.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «С» при возрастающей погрузке на предприятии ГазПром-Транс	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Иваськова А.В.			14.06.19			2	115
Провер.	Молчанова О.В.			14.06.19		УрГУПС, ФУИП, кафедра СУГР		
Н. Контр.	Поспелов А.М.							
Утверд.	Молчанова О.В.							



## О Т З Ы В

на дипломный проект  
**Иваськовой Алены Викторовны**  
на тему «**Совершенствование технологии работы  
железнодорожной станции «С» при возрастающей погрузке  
на предприятии «ГазПромТранс»**»

Дипломный проект выполнен на основании реальных материалов, полученных на преддипломной практике.

В начале диплома приводится технико-эксплуатационная характеристика станции и примыкающих к ней железнодорожных путей необщего пользования. Также определены суточные грузопотоки и вагонопотоки. Далее рассчитанные вагонопотоки организованы в поездопотоки. В работе подробно рассмотрено управление и оперативное планирование работы станции, описана технология ее работы, которая включает работу с грузовыми поездами и местными вагонами, порядок обработки перевозочных документов. Рассчитаны нормы времени на выполнение грузовых и маневровых операций.

Более подробно в проекте описана тема повышения безопасности при перевозке наливных опасных грузов, которая включает в себя характеристику опасных грузов, анализ состояния безопасности при перевозке опасных грузов, случаи нарушения безопасности с опасными грузами, мероприятия и предложения по повышению безопасности при перевозке опасных грузов на станции «С».

В заключении дипломного проекта автором построен суточный план-график работы станции и примыкающих к ней железнодорожных путей необщего пользования, произведен расчет показателей работы станции.

В экономической части дипломного проекта дано технико-экономическое обоснование внедрения организационно технических мероприятий при перевозке опасных грузов.

В разделе «Безопасность и экологичность» рассмотрена утечка химических грузов (изоляция и нейтрализация аварийных разливов) и разработана технология работы станции в случае утечки опасного груза.

Работа выполнена в соответствии с предъявленными требованиями, допускается к защите и автор при успешной защите заслуживает положительной оценки.

Руководитель ВКР  
к.т.н., доцент



/Молчанова О.В./  
14 июня 2019 года



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
«ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ  
ПО УПРАВЛЕНИЮ ТЕРМИНАЛЬНО  
– СКЛАДСКИМ КОМПЛЕКСОМ»

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ  
ПО УПРАВЛЕНИЮ ТЕРМИНАЛЬНО  
– СКЛАДСКИМ КОМПЛЕКСОМ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_

### РЕЦЕНЗИЯ

#### на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Совершенствование технологии работы железнодорожной станции «С» при возрастающей погрузке на предприятии ГазПромТранс

Студента Иваськова Алена Викторовна, группа ЭДм-514  
(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 115 страниц, содержит таблиц 19

Иллюстраций 11, источников 18 приложений -  
ВКР посвящена разработке мероприятий по повышению безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом.

(актуальность и социальная значимость тем)

В ходе работы были введены технические средства повышающие безопасность движения при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом.

Внедренное оборудование является новым и оригинальным, так как разработано с применением современных технологий.

ВКР является практически значимой так как разработанные меры простые в эксплуатации имеют невысокую стоимость  
(возможность внедрения результатов проекта (работы) в практику, ожидаемый эффект)

Внедренное оборудование разработанное с применением современных технологий не только обеспечивает высокий уровень безопасности, но и способствует быстрому устранению чрезвычайных ситуаций

Качество оформления соответствует требованиям ГОСТ.

Недостатки ВКР отсутствуют.

Изложение позволяет считать, что рецензируемая ВКР может претендовать на хорошую оценку.

Дата 10.06.2019 Рецензент Алиева О.Г. Подпись [подпись]

