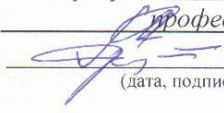


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения» —  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет УПП  
Кафедра СУГР

Допускается к защите:

зав. кафедрой Плахотич С.А.  
профессор, к.т.н.

  
(дата, подпись)

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Тема: Организация перевозки опасных грузов в смешанном сообщении  
со станции «А» до станции «Ю – С»  
(пояснительная записка)

23.05.04.011.ПД.ЭДм522.01.ПЗ  
(обозначение документа)

Разработал студент ЭДм-522 30.05.17 Бад Балаева Е.П.  
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель старший преподаватель 30.05.17 Зангиров Р.Р.  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант доцент Л.В. Пятыхина 2.06.17 Пятыхина Л.В.  
(должность, звание) (подпись) (дата)

к.т.н., профессор Н.П. Попова 08.06.17 Попова Н.П.  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Н. Контролер старший преподаватель И.С. Плахотич 15.06.17 Плахотич И.С.  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Рецензент начальник коммерческого отдела Т.А. Белаи 16.05.17 Белаи Т.А.  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Екатеринбург  
2017

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.

« 29 » мая 2017г.

**Задание**

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Балаевой Елены Петровны

1. Тема ВКР Организация перевозки опасных грузов смешанном сообщении со станции «А» до станции «Ю-С»  
утверждена приказом по университету от "29" марта 2017 г. № 633-со
2. Срок сдачи студентом законченного ВКР 30 мая 2016г.
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 Презентация с 14 слайдами

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	<u>Зангиров Р.Р.</u>	<u>15.04.17</u>	<u>15.04.17</u>
2. Экономический	<u>Пятышина Л.В.</u>	<u>5.04.17</u>	<u>8.06.17</u>
3. Безопасность	<u>Попова Н.П.</u>	<u>04.04.17</u>	<u>08.06.17</u>

7. Дата выдачи задания 15.04.2017

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

Задание принял к исполнению студент дипломник Бал  
(подпись)

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	<i>Техническая характеристика направления</i>	<i>15.02-22.02</i>	<i>10%</i>
2	<i>Управление и оперативное планирование работы станции</i>	<i>22.02-28.02</i>	<i>15%</i>
3	<i>Выбор схем механизации погрузки и выгрузки</i>	<i>28.02-03.03</i>	<i>10%</i>
4	<i>Требования к организации перевозки опасного груза</i>	<i>03.03-09.03</i>	<i>15%</i>
5	<i>Суточный план график</i>	<i>09.03-15.03</i>	<i>10%</i>
6	<i>Расчет стоимости перевозки пека каменногоугольного в смешанном сообщении на направлении со станции «А» до станции «Ю-С»</i>	<i>15.03-30.03</i>	<i>15%</i>
7	<i>Расчет устойчивости козлового крана</i>	<i>02.04-15.04</i>	<i>10%</i>
8	<i>Оформление пояснительной записки и чертежного материала</i>	<i>15.05-30.05</i>	<i>15%</i>
9	<i>Итого</i>	<i>30.05</i>	<i>100%</i>

Студент-дипломник \_\_\_\_\_

*Бал*  
(подпись)

Руководитель \_\_\_\_\_

(подпись)



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

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой

«                    » 20     г.

**Задание**  
на специальный раздел ВКР

Обучающийся Балаева Елена Георгиевна Группа ЭЭМ-522  
(Фамилия, Имя, Отчество)

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Организация перевозки опасных грузов  
в смешанном сообщении со станциями "А" до  
станций "Ю-С"

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «29» 03 2017 г. № 633-С0

Выпускающая

кафедра СУТР

Руководитель проекта Занширов Р.Р., с.п. преподаватель

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

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. Научная и техническая литература, учебники

по направлению «Безопасность жизнедеятельности»

4. Срок сдачи студентом законченного раздела не позднее 6 июня 2017 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Обеспечение безопасной работы козлового крана. Расчет  
крана на устойчивость

2. Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и  
экологичности

3. Выводы по разделу

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) Расчет козлового  
крана ККС-12,5 на устойчивость

7. Дата выдачи задания 04.04.17 Консультант Андрей

(подпись)

Согласовано: 04 апреля 2017

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 04

(дата и подпись обучающегося)

## СОДЕРЖАНИЕ

Используемые сокращения.....	4
Введение .....	6
1 Характеристика направления перевозки.....	8
1.1 Техническая характеристика станции .....	8
1.2 Анализ грузопотоков и вагонопотоков .....	12
2 Управление и оперативное планирование работы станции.....	18
2.1 Управление работой станции .....	18
2.2 Оперативное планирование работы станции.....	21
2.3 Контроль и анализ работы станции .....	23
2.4 Работа с грузовыми поездами .....	26
3 Выбор схем механизации погрузки и выгрузки грузов.....	42
3.1 Выбор и расчет погрузочно-разгрузочных машин .....	42
3.2 Проектирование и расчет параметров складов .....	52
3.3 Основные нормы проектирования складов .....	53
3.4 Расчет продолжительности грузовых операций.....	63
4 Требования к организации перевозки опасного груза.....	66
4.1 Транспортная характеристика опасного груза .....	66
4.2 Тара, упаковка и маркировка.....	79
4.3 Требования к подвижному составу.....	83
4.4 Документальное оформление к перевозке груза.....	91
5 Суточный план-график работы грузовой станции.....	99
6 Расчет стоимости перевозки пека каменноугольного в смешанном сообщении на направлении со станции «А» до станции «Ю-С».....	103

6.1 Общие положения.....	103
6.2 Расчет провозной платы на направлении со станции «А» до станции «Ю - С» пека каменноугольного в полувагонах.....	105
6.3 Определение срока доставки груза.....	109
7 Безопасность жизнедеятельности .....	113
7.1 Обеспечение безопасной работы козлового крана. Расчет крана на устойчивость .....	113
7.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	118
7.3 Выводы по разделу .....	122
Заключение.....	123
Список использованных источников.....	125
Приложение А - График обработки поезда .....	127

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект 127с., 19 рис., 23 табл., 19 источников.

### СТАНЦИЯ «А», ПУТЬ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ГРУЗОВАЯ РАБОТА, ПОГРУЗКА, ВЫГРУЗКА, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК, ФОРМИРОВАНИЕ, ПОДАЧА, УБОРКА, МАРКИРОВКА, ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ, КОЗЛОВОЙ КРАН «ККС 12,5»

Объектом исследования является грузовая станция «А».

Цель проекта – исследование особенностей технологии перевозки опасных грузов в смешанном сообщении.

В процессе работы была рассмотрена характеристика станции «А» проанализированы вагонопотоки и грузопотоки внутри станции, рассчитаны параметры складов количество средств механизации для переработки грузов. В результате исследования рассчитан и разработан суточный план график станции «А».

В диплом проекте рассмотрены вопросы безопасности и экологичности проекта и произведен расчет на устойчивость козлового крана «ККС 12,5», в экономической части произведен расчет провозной платы со станции «А» до станции «Ю - С».

					23.04.05.11.ПД.ЭДм522.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Организация перевозки опасных грузов в смешанном сообщении со станции «А» до станции «Ю-С»	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Балаева Е.П.	Бал		16.06.11		У	2	127
Провер.	Зангиоров Р.Р.			15.06.11				
Н. Контр.	Плахотич И.С.			15.06.11				
Утверд.	Плахотич С.А.			15.06.11				
						УрГУПС, ФУПП кафедры СУГР		



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 Управление процессами перевозок  
(наименование)

Направление подготовки (специальности)  
23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»  
(код, наименование)

**Балаева Елена Петровна**  
(Ф.И.О.)

Руководитель

**старший преподаватель Зангиров Руслан Рашидович**  
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О.)

Тема: «**Организация перевозки опасных грузов в смешанном сообщении со станцией «А» до станции «Ю-С»**»

---

Дипломная работа выполнена на основе данных, собранных студентом на преддипломной практике в полном соответствии с действующими нормативами в области железнодорожного транспорта.

В дипломной работе рассмотрены вопросы организации перевозки опасных грузов в смешанном сообщении со станции «А».

Дана характеристика станции и промышленного района; на основании годовых объемов рассчитаны суточные объемы работы грузовой станции, определен рациональный тип подвижного состава для перевозимых грузов, рассчитаны показатели использования вагонов на станции.

Описана структура административно-хозяйственного управления станцией и её оперативного руководства. Отображены вопросы контроля и анализа работы станции «А».

Приведена технология работы грузовой станции «А»: описана технология обработки поездов прибывающих в расформирование, порядок расформирования и формирования грузовых поездов и подготовка грузовых составов к отправлению. Также, приведены графики выполнения операций по прибытию и отправлению передаточных поездов.

Определила техническую, эксплуатационную производительности погрузочно-разгрузочных машин и механизмов, а также рассчитала оптимально-требуемое количество механизмов на основании принятых схем комплексной механизации. На основе методов удельных нагрузок, элементарных площадок и непосредственного

расчета определил параметры складов. Произвела расчет продолжительности грузовых операций.

Вопросы организации перевозки опасного груза в смешанном сообщении отображают: требования к местам хранения и перегрузки на смежные виды транспорта, описан порядок прием опасного груза к перевозке различными видами транспорта, требования к упаковке и нанесению маркировки на грузовые места с опасным грузом, требования к автотранспортным средствам и железнодорожному подвижному составу.

Был построен суточный план-график работы грузовой станции, наглядно отображающий последовательность технологических операций по обработке поездов и рассчитаны ряд показателей отображающих эффективность работы станции.

В экономической части дипломного проекта привела расчет стоимости перевозки пека каменноугольного в смешанном сообщении на направлении со станции «А» до станции «Ю-С», определила расчетный срок доставки по указанному маршруту.

В разделе безопасность жизнедеятельности произвела расчет устойчивости козлового крана и описаны требования по обеспечению безопасной работы козлового крана. Проведена экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.

Все расчеты в дипломной работе выполнены грамотно, пояснительная записка и презентация выполнены аккуратно.

За время работы над дипломным проектом Балаева Е.П. использовала имеющийся опыт работы железных дорог; нормативную и техническую литературу; показал умение решать технические задачи.

В целом дипломный проект заслуживает хорошей оценки, а Балаева Е.П. достойна присвоения звания инженера путей сообщения по специальности «Эксплуатация железных дорог».

Руководитель  
дипломного проекта



Р.Р. Зангиров



Общество с ограниченной ответственностью  
**«УралТрансСервис»**

454901, г. Челябинск, ул. Блюхера, д.153, оф.201 тел. (351) 267-50-65, 210-18-18  
ОГРН 1057423661899  
ОКПО 78831400 ИНН/КПП 7451225673/745101001 р/с 40702810001000010128  
в Банк «Снежинский»АО к/с 30101810600000000799 БИК 047501799

## РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе студента Организация перевозки  
опасных грузов в смешанном сообщении со станции «А» до станции «Ю-С»  
(Наименование)

специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

(Код, наименование)

Балаевой Елены Петровны

(Фамилия, имя, отчество)

Тема представленная в дипломном проекте является актуальной на сегодняшний день. Автором показана организация перевозки опасных грузов в смешанном сообщении со станции «А» до станции «Ю-С».

Проведена работа по разработке маршрута транспортировки опасного груза и налажена организация перегрузки груза на местах общего пользования. Материал в выпускной квалификационной работе логически структурирован, написан научным стилем изложения.

Выпускная квалификационная работа структурно состоит из введения, заключения и основной части, состоящей из семи взаимосвязанных глав

Во введении автор подробно раскрывает важность и актуальность выбранной темы, определяет цель и задачи выпускной квалификационной работы.

В первом разделе представлена техническая и эксплуатационная характеристика работы станции где подробно описана структура станции и объемы переработки, которые она выполняет.

Во втором разделе рассмотрена структура управления и оперативное руководство работой станции

В третьем разделе описано техническое оснащение подъездных путей. Где представлен расчет числа погрузо-разгрузочных работ и их характеристики, специализация и планировка складов для хранения груза.

В четвертом разделе описаны требования к организации перевозки опасного груза.

В пятом разделе представлен суточных план-график работы станции «А»

В шестом разделе расчет стоимости перевозки опасного груза в смешанном сообщении со станции «А» до станции «Ю-С».

В седьмом разделе производится расчет устойчивости козлового крана.

В заключении автор в краткой форме обобщил материал работы, изложил выводы, вытекающие из проведенного исследования.

Оформление выпускной квалификационной работы соответствует установленным требованиям стандартов ГОСТа. Текстовый материал в достаточном количестве содержит аналитические таблицы, графики и рисунки, значительно повышающие его наглядность.

При написании выпускной квалификационной работы студентом достигнута поставленная перед ним цель, и решены все необходимые задачи. Студент выполнил полученное от научного руководителя задания.

Содержание выпускной квалификационной работы свидетельствует о том, что ее автор является грамотным специалистом, умеющим работать с нормативными актами и со специальной литературой, способным обеспечить эффективное решение поставленной перед ним задачи. Тема работы раскрыта достаточно глубоко и полно. Цель и задачи работы достигнуты. Работа имеет характер законченного исследования, к защите рекомендована. Дипломный проект заслуживает положительной оценки.

Рецензент:

начальник коммерческого  
отдела



*Татьяна*

Белаш Татьяна  
Анатольевна.

Ознакомлен студент Балаева Елена Петровна

« 30 » 05 201 7 г. *Е.П.* (подпись)