

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.

\_\_\_\_\_

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Тема: Разработка технологии работы станции «К» и примыкающих к ней  
железнодорожных путей общего пользования в условиях роста объемов  
местной работы  
(исключительная ссылка)

23.05.04.11.ПД.ЭДм521.01.ПЗ

(исключительная ссылка)

Разработал студент ЭДм-521 Сидя 25.05.16 Савельев И.А.  
(студент-выпускник) (форма) (подпись) (дата)  
Руководитель к.т.н., доцент П.В.Поспелов Поспелов А.М.  
(личность, ссылка) (подпись) (дата)  
Консультант доцент Л.В.Пятисанина Пятисанина Л.В.  
(личность, ссылка) (подпись) (дата)  
к.т.н., профессор Д.В.Попова Попова Н.П.  
(личность, ссылка) (подпись) (дата)  
Нормоконтролер ст. преподаватель С.А.Плахотич Плахотич И.С.  
(личность, ссылка) (подпись) (дата)  
Рецензент Д.С.Кольцова Кольцова Д.А.  
(личность, ссылка) (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 СУТР  
 Специальность 23.05.04 — Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:  
 Зав. кафедрой  
Плехович С.А. профессор, к.т.н.

« 05 » 2016 г.

**Задание**

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Савельев Иван Александрович

1. Тема ВКР Разработка технологии работы станции «К» и примыкающих к ней железнодорожных путей общего пользования в условиях роста объемов местной работы

утверждена приказом по университету от « 28 » апреля 2016 г. № 601-с/о

2. Срок сдачи студентом законченного проекта «    »

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	Поспелов А.М.	<u>А.М. Поспелов</u>	<u>И.А. Савельев</u>
2. Экономический	Пятыхина Л.В.	<u>Л.В. Пятыхина</u>	<u>И.А. Савельев</u>
3. Безопасность жизнедеятельности	Попова Н.П.	<u>Н.П. Попова</u>	<u>И.А. Савельев</u>

7. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_ 2016г \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_ 

Задание принял к исполнению студент-дипломник \_\_\_\_\_ 

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Технико-эксплуатационная характеристика	26.02-04.03	5%
2	Характеристика вагоно- и грузопотоков	04.03-10.03	15%
3	Техническое оснащение станции и подъездных путей	10.03-26.03	10%
4	Разработка технологии работы на подъездных путях и станции примыкания	26.03-07.04	10%
5	Планирование перевозок грузов	07.04-20.04	10%
6	Разработка суточного план-графика работы грузовой станции	20.04-07.05	10%
7	Расчет экономической эффективности	28.04-05.05	10%
8	Безопасность жизнедеятельности	25.04-07.05	10%
9	Оформление пояснительной записки	07.05-30.05	10%
10	Итого	31.05	100%

Студент-дипломник \_\_\_\_\_ 

Руководитель \_\_\_\_\_ 

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

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой  
Плахотин С.А., к.т.н., профессор  
« 17 » 05 2016 г.

**Задание  
на специальный раздел ВКР**

Студент Савельев Иван Александрович Группа ЭДм-521  
(Фамилия, имя, отчество)

Расчет экономической эффективности от внедрения  
организационно-технического мероприятия  
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Разработка технологии работы станции «К» и примыкающих к  
ней железнодорожных путей необщего пользования в условиях роста  
объемов местной работы

(наименование темы ВКР)  
утверждена приказом по университету от « 28 » апреля 2016 г. № 601-св

Выпускающая кафедра СУГР  
Руководитель ВКР к.т.н., доцент Цоспелов А.М.  
(Фамилия, имя, отчество, должность для учета темы, учета отчета)

2. Консультант раздела Пятыхина Л.В., доцент  
(Фамилия, имя, отчество)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Экономика транспорта»

3. Исходные данные: на основе перечня рекомендуемой литературы

4. Срок сдачи студентом законченного раздела

5. Содержание специального раздела

1) Расчет заработной платы пригородника.

2) Расчет времени нахождения на станции местного вагона.

3) Определение экономического эффекта

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

Расчет заработной платы пригородника

7. Дата выдачи задания 17.05.16 Консультант Л.В.  
(подпись)

Согласовано А.М. Цоспелов  
(подпись)

Принято к исполнению Савельев И.А.  
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Задание  
на специальный раздел ВКР**

Студент Савилов Иван Александрович Группа ЭЭм-521

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Разработка технических расчетов содержания CO<sub>2</sub> и  
архивизирующих в ней парниковых газов при движении  
поезда в условиях риска обвала лавинной  
облавы  
(наименование темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 28 » 04 20 16 г. № 66100

Выпускающая кафедра СУПР

Руководитель проекта Босниев Ф. И., к.т.н., доцент  
(Фамилия, имя, отчество, степень, звание, звание, звание)

2. Консультант раздела Попова Н. П., профессор, к.т.н.  
(Фамилия, имя, отчество, степень)

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. Риск обвала лавинной облавы
2. Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности
3. Выводы по разделу

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов)  
К расчету содержания лавинной облавы  
архивизирующих

7. Дата выдачи задания 19.05.2016 Консультант Ф.И.П.  
(подпись)

Согласовано: \_\_\_\_\_  
(Дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению \_\_\_\_\_  
(Дата и подпись руководителя-выполнителя)

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Техническая и эксплуатационная характеристика работы станции.....	9
1.1 Оперативное руководство и планирование работы грузовой станции «К».....	12
1.2 Информация о подходе, прибытии поездов и подаче вагонов.....	15
1.3 Оперативное планирование работы станции.....	17
1.4 Меры по уменьшению простоев местных вагонов на станции «К» и подъездного пути «Б».....	23
2 Характеристика вагоно- и грузопотоков.....	26
2.1 Анализ внешних вагонопотоков.....	26
2.2 Анализ грузопотоков ОАО «Уралпромжелдортранс» и участка МЧ-2.....	27
3 Техническое оснащение станции и подъездных путей.....	37
3.1 Расчет путевого развития станции «К».....	37
3.2 Техническое оснащение участка МЧ-2.....	44
3.3 Техническое оснащение подъездного пути ОАО «Уралпромжелдортранс».....	45
4 Разработка технологии работы на подъездных путях и станции примыкания.....	49
4.1 Технология работы станции «К».....	49
4.2 Технология работы участка МЧ-2.....	54
4.3 Технология работы подъездного пути ОАО «Уралпромжелдортранс».....	57
4.4 Учет времени нахождения вагонов у клиента.....	59
4.5 Работа приемосдатчика груза и багажа.....	60
4.6 Оформление документов в системе ЭТРАН.....	65

5	Планирование перевозок грузов.....	69
5.1	Особенности планирования грузовых перевозок в условиях рынка.....	69
5.2	Особенности заключения долгосрочных договоров об организации перевозок.....	73
5.3	Порядок представления, рассмотрения и принятия заявок грузоотправителей на перевозки грузов.....	74
5.4	Выполнение принятых заявок.....	76
5.5	Учет выполнения заявок на перевозку грузов.....	77
5.6	Автоматизированная система планирования погрузки по номенклатурным группам грузов.....	79
6	Разработка суточного план-графика работы грузовой станции.....	86
6.1	Нормирование маневровых операций.....	87
6.2	Нормирование грузовых операций.....	91
6.3	Определение показателей работы станции и подъездных путей.....	91
7	Расчет экономического эффекта от внедрения организационно-технического мероприятия.....	95
7.1	Расчет заработной платы приемосдатчика.....	95
7.2	Расчет времени нахождения на станции местного вагона.....	98
7.3	Определение экономического эффекта.....	103
8	Безопасность жизнедеятельности.....	105
8.1	Роль освещения в безопасности трудового процесса.....	105
8.2	Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	109
8.3	Выводы по экологичности и безопасности диплома.....	123
	Заключение.....	124
	Список использованных источников.....	126

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 127 с, 12 рис, 21 таб., 19 источников

**ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ВАГОНПОТОК, ПОЕЗДОПОТОК, ПОДЪЕЗДНОЙ ПУТЬ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ, СИСТЕМА ЭТРАН, ПЛАНИРОВАНИЕ ПЕРЕВОЗОК, ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНАЯ РАБОТА, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР, ОСВЕЩЕНИЕ, ГРУЗОВОЙ ФРОНТ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК**

Объектом исследования является грузовая станция «К».

Целью дипломного проекта является уменьшение простоя местных вагонов и увеличения их грузооборота, после внедрения новой ставки приемосдатчика.

В дипломном проекте выполнен расчёт технического оснащения и разработана технология работы станции и её подъездных путей, а также произведено нормирование грузовых движенических операций. На основании суточного плана графика рассчитаны показатели работы станции.

Рассмотрены особенности планирования перевозок грузов, особенности заключения долгосрочных договоров об организации перевозок, порядок представления, рассмотрения и принятия заявок грузоотправителей на перевозки грузов.

Представлено экономическое обоснование внедрения организационно-технического мероприятия.

23.05.04.11/Д.Э.м521.01.ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Сивельев И.А.			
Проф.	Попельков А.М.			
И.контр.	Павловых И.С.			
Упр.	Павловых С.А.			
Разработка технологии работы станции «К» и прилегающих к ней железнодорожных путей необщего пользования в условиях роста объемов местной работы				
				Лист 2 Листов 127
ФГБОУ ВО «СЗГУ» ФУНП кафедры СЭП				



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 УПП  
(Наименование)  
специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»  
(Код, наименование)

Савельев Иван Александрович  
(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Разработка технологии работы станции «К» и примыкающих к ней  
железнодорожных путей необщего пользования в условиях роста объемов  
местной работы»

Руководитель: к.т.н., доцент Поспелов Александр Михайлович.

В проекте достаточно полно проведен анализ технологии работы станции, рассмотрены основные вопросы организации, рассчитаны основные показатели работы станции.

На основании анализа суточного плана-графика предложены меры, связанные с изменением технологии работы, что приводит к установлению рационального технического оснащения станции. Внедрение предложенных мероприятий увеличивает перерабатывающую способность станции и приводит к значительным изменениям ряда технических и экономических показателей в лучшую сторону.

Расчеты, как технические, так и экономические, выполнены грамотно, с применением современных источников.

В процессе работы над проектом студент Савельев И.А. показал высокий уровень теоретической подготовки, способность самостоятельно решать поставленные перед ним задачи.

В целом дипломный проект выполнен на высоком техническом уровне, в связи с этим заслуживает отличной оценки.

Руководитель проекта



Поспелов А.М.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ  
ДВИЖЕНИЕМ  
ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ  
РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТАНЦИЯ  
Кольцово  
Кольцово ст., 3  
Екатеринбург, 620025  
Тел.: (343) 310-52-60 факс: (343) 310-52-61  
« » 2016 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

На выпускную квалификационную работу студента

**«Разработка технологии работы станции «К» и примыкающих к ней железнодорожных путей необщего пользования в условиях роста объемов местной работы»**

Специальности 190701 «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)»

Савельев Иван Александрович.

В основу дипломного проекта легли нормативные документы, регламентирующие работу грузовой станции «К». все расчеты необходимые данные собраны студентом в ходе преддипломной практики.

ВКР посвящена анализу совершенствования технологии грузовой работы станции «К».

Основные результаты: приведена характеристика станции «К», разработана организация вагонопотоков и поездопотоков, проанализирована технология работы станции с поездами, рассмотрены вопросы организации коммерческой работы в сфере грузовых перевозок.

Дипломный проект выполнен в полном соответствии с действующими нормативами в области железнодорожного транспорта. Все расчеты в дипломном проекте выполнены грамотно, пояснительная записка и графическая часть выполнены качественно.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР заслуживает положительной оценки.

Рецензент  
ДС «Кольцово»



Ознакомлен студент:  
«28» мая 2016г.

Ботанин Дмитрий Андреевич

Савельев Иван Александрович