

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО 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»

Допускается к защите:

зав. кафедрой Тимухина Е.Н.  
профессор, д.т.н.

13.06.17  
(дата, подпись)

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Тема: Повышение эффективности работы станции «Б-С»  
(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭД621.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал	<u>студент</u>	<u>ЭД-621</u>	<u>[подпись]</u>	<u>26.06.17</u>	<u>Левашова Т.Ф.</u>
	(обучающийся)	(группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель	<u>к.т.н., старший преподаватель</u>		<u>[подпись]</u>	<u>26.06.17</u>	<u>Окулов Е.Н.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>		<u>[подпись]</u>	<u>1.06.17</u>	<u>Яценко А.С.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
	<u>доцент</u>		<u>[подпись]</u>	<u>1.06.17</u>	<u>Пятышина Л.В.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Н. Контролер	<u>д.т.н., профессор</u>		<u>[подпись]</u>	<u>13.06.17</u>	<u>Тимухина Е.Н.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Рецензент	<u>заместитель начальника станции</u>		<u>[подпись]</u>	<u>5.06.17</u>	<u>Новожилов С.Г.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	

Екатеринбург  
2017

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.

«3» марта 2017г.

**Задание**

на выпускную квалификационную работу *обучающемуся*

Левашовой Татьяны Федоровны

1. Тема ВКР Повышение эффективности работы станции «Б-С»  
утверждена приказом по университету от » 03» марта 2017 г. № 265-сз
2. Срок сдачи *обучающемуся* законченного ВКР 26 мая 2017г.
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 *и другого наглядного материала*)
  1. Схема станции
  2. Диаграмма вагонопотоков
  3. Суточный план-график (1 вариант)
  4. Суточный план-график (2 вариант)
  5. Сравнение вариантов организации отправления маршрутов
  6. Определение экономического эффекта проведения организации маршрутного поезда на станции «Б-С»
  7. Организация рабочего места дежурного по станции

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Окулов Е.Н.	03.03.17	01.06.17
2. Экономический	Пятышина Л.В.	16.02.17	1.06.17
3. Безопасность	Яценко А.С.	4.04.17	01.06.17

7. Дата выдачи задания 03.03.17

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

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

*Левашова Л. П.*

\_\_\_\_\_ (подпись)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Техническая и эксплуатационная характеристика станции	15.02-22.02	10%
2	Технология работы парка «КЛН» станции «Б-С»	22.02-28.02	10%
3	Организация маневровой работы	28.02-03.03	10%
4	Организация работы сортировочного парка и вытяжек формирования	03.03-09.03	10%
5	Суточный план-график работы парка «КЛН» станции «Б-С»	09.03-15.03	10%
6	Суточный план-график работы парка «КЛН» после проведения мероприятий	15.03-30.03	10%
7	Определение экономического эффекта проведения организации маршрутного поезда в парке «КЛН» станции «Б-С»	02.04-15.04	10%
8	Организация рабочего места дежурного по станции	15.04-30.04	10%
9	Расчет искусственного освещения рабочего места дежурного по станции	30.04- 15.05	10%
10	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	15.05-26.05	10%
11	Итого	26.05	100%

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

«16» 02 20 17 г.

**Задание**

**на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Левашова Татьяна Федоровна

Группа ЭД-621

Определение экономического эффекта от проведения организации  
маршрутного поезда в парке «КЛН» станции «Б-С»

1. Тема ВКР Повышение эффективности работы станции «Б-С»

Утверждена приказом по университету от «03» марта 2017 г. № 265-сз  
Выпускающая кафедра

Руководитель ВКР Окулов Н.Е., к.т.н.

2. Консультант раздела Пятышина Л.В., доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Методические рекомендации для подготовки раздела

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 31.05

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1) Расчёт времени по формированию на путях парка «КЛН» маршрута из 71 условный вагон; 2) Расчет времени на формирование первой части маршрута из 40 вагонов в парке «КЛН»; 3) Расчет времени по формированию второй части маршрутного поезда; 4) Определение величины затрат на формирование маршрута на одном пути парка «КЛН» станции Б-С и формирование двух частей маршрута на двух путях парка «КЛН»

6. Название демонстрационно-графического Определение экономического эффекта проведения организации маршрутного поезда на станции «Б-С»

Дата выдачи задания 16.02.17 Консультант Л.В.

Согласовано: Л.В.

Принято к исполнению Л.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО 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

« 4 » 04 20 17 г.

**Задание**

**на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Левашова Татьяна Федоровна

Группа ЭД-621

Организация рабочего места дежурного по станции.

1. Тема ВКР Повышение эффективности работы станции «Б-С»

Утверждена приказом по университету от " 03 " марта 2017 г. № 265-сз  
Руководитель ВКР Окулов Н.Е., к.т.н., старший преподаватель

2. Консультант раздела Яценко А.С., доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки раздела  
«Безопасность жизнедеятельности»; 2) Нормативные документы

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 31.05

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке  
вопросов)

1) Организация рабочего места дежурного по станции; 2) Экспертиза на  
соответствие требованиям экологичности и безопасности рабочего места  
дежурного по станции; 3) Выводы по разделу

6. Название демонстрационно-графического материала - Организация рабочего  
места дежурного по станции

Дата выдачи задания 4.04.2017

Консультант \_\_\_\_\_

Согласовано: \_\_\_\_\_

Принято к исполнению \_\_\_\_\_

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Анализ теории и практики .....	6
2 Техническая и эксплуатационная характеристика грузового парка «КЛН» станции «Б-С».....	11
2.1 Техническая характеристика объекта.....	11
2.2 Эксплуатационная характеристика парка «КЛН».....	13
3 Технология работы парка «КЛН» станции «Б-С».....	16
3.1 Характеристика грузовой и коммерческой работы.....	16
3.2 Организация грузовой работы на путях необщего пользования.....	17
3.3 Организация подачи вагонов под грузовые операции.....	19
3.4 Прием грузов к перевозке.....	20
3.5 Прием порожнего подвижного состава после выгрузки.....	21
3.6 Организация работы по приему, отправлению и обработке поездов.....	22
3.7 Маршрутизация перевозок.....	26
4 Организация маневровой работы.....	27
4.1 Маневровой работы в парке «КЛН».....	27
4.2 Расчет времени на расформирование составов.....	28
4.3 Расчет времени на маневровую работу по обработке 8 пути.....	30
4.4 Расчет времени на маневровую работу по обработке 9 пути.....	32
4.5 Технология переработки вагонов, поступивших в парк «КЛН» для подачи на подъездные пути.....	33
4.6 Расчет времени перестановки составов с путей необщего пользования на путипарка «КЛН».....	35
4.7 Расчет времени на окончание формирования составов.....	37
4.8 Определение необходимого количества локомотивов.....	38

5	Суточный план график работы грузового парка «КЛН».....	41
5.1	Расчет простоя местного вагона.....	43
5.2	Коэффициент загрузки маневрового локомотива.....	48
6	Суточный план-график работы парка «КЛН» станции «Б-С» после проведения мероприятий.....	49
6.1	Мероприятия по совершенствованию работы парка «КЛН».....	49
6.2	Определение показателей работы парка «КЛН».....	50
6.3	Коэффициент загрузки маневрового локомотива.....	54
7	Определение экономического эффекта проведения организации маршрутного поезда в парке «КЛН».....	56
7.1	Расчёт времени по формированию на путях парка «КЛН» маршрута из 71 условный вагон.....	57
7.2	Расчет времени по формированию маршрута из двух частей.....	62
7.3	Определение величины затрат на формирование маршрута на одном пути парка «КЛН» станции «Б-С» и формирование двух частей маршрута на двух путях парка «КЛН».....	67
8	Безопасность жизнедеятельности.....	70
8.1	Организация рабочего места дежурного по станции.....	70
8.2	Экспертиза на соответствие требованиям экологичности и безопасности рабочего места дежурного по станции.....	82
8.3	Выводы по разделу.....	85
	Заключение.....	87
	Список использованных источников.....	88

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит 90 с., 12 рис., 15 табл., 23 источника.

### ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ, МАНЕВРОВАЯ РАБОТА, МАРШРУТНЫЙ ПОЕЗД, ПУТЬ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ПУТЬ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ.

Объект исследования – грузовая станция «Б-С»

Цель работы – повышение эффективности работы станции «Б-С» при организации маршрутного поезда.

В процессе работы проведен анализ технического оснащения и технологии работы станции «Б-С».

В результате исследования разработаны оптимальные варианты формирования и отправления маршрутов, установлена экономическая эффективность для ОАО «РЖД».

В разделе безопасность жизнедеятельности проведена экспертиза на соответствие требованиям безопасности и экологичности рабочее место дежурного по станции.

**23.05.04.16.ПД.ЭД621.01.ПЗ**

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Левашова Т.Ф.		26.05.16	<b>Повышение эффективности работы станции «Б-С»</b>	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Окулов Н.Е.		26.05.16				
Рецензент		Новожилов С.Г.		5.06.16				
Н. Контр.		Тимухина Е.Н.		23.06.16				
Утв.		Тимухина Е.Н.		13.06.16				
					УргУПС, ИЗО, АКО, Кафедра УЭР			

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

**ОТЗЫВ**

На дипломный проект студентки

Левашовой Татьяны Федоровны

На тему: «Повышение эффективности работы станции «Б-С»»

Дипломный проект выполнен качественно, на основе данных, собранных студенткой на преддипломной практике, в полном соответствии с требованиями ГОСТов.

В ходе выполнения дипломной работы студенткой проведено подробное исследование и анализ работы грузового парка «КЛН» станции «Б-С».

Рассмотрена и изучена технология работы станции. Приведено сравнение существующей технологии формирования и отправления маршрутов из парка «КЛН» и предложенной технологии в данном дипломном проекте.

Был составлен суточный план-график. После проведения мероприятий по повышению эффективности работы станции «Б-С», был составлен второй суточный план-график, посчитаны показатели работы парка «КЛН». По полученным данным наглядно видно, что после проведения мероприятий показатели улучшились.

Выполнен анализ экономической эффективности проведения организации маршрутного поезда в парке «КЛН» станции «Б-С». Экономия для ОАО «РЖД» составит 1614600 руб. в год.

Также отражены вопросы безопасности жизнедеятельности, рассмотрены вопросы: актуальность работы дежурного по станции и организация рабочего места дежурного по станции.

Важно отметить, что для достижения поставленной цели в дипломном проекте студенткой в полном объеме рассмотрены объект и предмет исследования, решена задача выбор наилучшего варианта организации маршрутного поезда.

В целом работа отличается качеством и добросовестностью, выражающейся в использовании разнообразного массива информации. В процессе работы над проектом студентка показала высокий уровень теоретической и практической подготовки, способность самостоятельно анализировать существующие проблемы на транспорте и решать поставленные перед ней задачи. Экономические расчеты выполнены грамотно с применением технических средств.

Дипломный проект выполнен грамотно, на высоком техническом уровне, в связи с этим заслуживает положительной оценки, а автор проекта, Левашова Т.Ф. в присвоении звания инженер путей сообщения по эксплуатации железных дорог.

Руководитель дипломного проекта  
К.т.н., ст. преподаватель кафедры УЭР



Н.Е. Окулов



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ  
ПЕРМСКИЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ  
РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ  
СТАНЦИЙ

Ул. Железнодорожная, д. 1,  
ст. Березники-Сорт., 618430  
Тел. гор.: 8(3424)29-17-00, ж/д 6-27-00  
Факс гор.: 8(3424) 29-19-56, ж/д 6-29-56

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017г. № \_\_\_\_\_

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме: «Повышение эффективности работы станции «Б-С»

студента Левашовой Татьяны Федоровны, ЭД- 621  
(Фамилия, имя, отчество, группа)

ВКР объемом 90 страниц, содержит 15 таблиц, 12 иллюстраций,  
источников 23.

Данная выпускная квалификационная работа посвящена повышению эффективности работы грузового парка «КЛН» станции «Б-С». Рассматриваемая в исследовании станция «КЛН» отправляет в среднем за сутки, 4 грузовых поезда, принимает 2 грузовых и отправляет за сутки 8 пригородных поездов, 110 вагонов за сутки грузит, 8 вагонов выгружает.

В парке «КЛН» станции «Б-С» грузят групповые и маршрутные отправки. Поэтому эффективная и бесперебойная работа станции повышает экономические доходы железной дороги.

В грузовом парке «КЛН» в основном обрабатывается подъездной путь ПАО «У-2». На ПАО «У-2» производится погрузка калийных удобрений.

Компания ПАО «У-2» ведущий мировой производитель калийных удобрений. Компания владеет специализированным парком вагонов для перевозки минеральных удобрений.

Продукция компании ПАО «У-2» по железным дорогам перевозится прямыми отправительскими маршрутами, следующими со станции «Б-С» на станцию «А» для перегрузки в морском порту на судно для дальнейшей транспортировки. Формирование маршрута производится на станции «Б-С» в парке отправления из частей маршрута прибывших из парка «КЛН», в соответствии с ПТЭ и планом формирования в количестве 65-67 вагонов, соответственно по весу 6000 тонн.

На вывод из парка «КЛН» 2-х частей маршрута с последующим формированием на одном пути станции «Б-С» затрачивается 9 часов.

В парке «КЛН» полезная длина II главного пути - 1085м; вместимость 72/102/41, что позволяет формировать маршруты 71 условный вагон и отправлять из парка Калийная на «выход», минуя станцию «Б-С», тем самым сократить эксплуатационные расходы и облегчить работу станции «Б-С»

Актуальность темы, представленной на рецензию выпускной квалификационной работы очень высока. Автором разработаны рекомендации по совершенствованию работы грузового парка «КЛН» станции «Б-С».

Левашовой Т.Ф. обработано большое количество технического материала, на высоком теоретическом и методическом уровне проведено исследование проблем работы станции «Б-С». Материал в выпускной квалификационной работе логически структурирован, написан научным стилем изложения.

В представленной работе дано подробное описание методологических основ анализа технологической деятельности станции, полученные теоретические знания и навыки применены практически.

Оформление выпускной квалификационной работы соответствует установленным требованиям. 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: Заместитель начальника станции  
(Ученая степень ученое звание должность фамилия имя отчество)

Новожилов Сергей Геннадьевич

Ознакомлен студент Левашова Татьяна Федоровна



Левашова Т.Ф.

С.Н.