

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

Факультет УПП  
Кафедра УЭР  
УДК \_\_\_\_\_

Допускается к защите:

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

14.06.16

(дата, подпись)

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Совершенствование технологии работы станции «С»  
(пояснительная записка)

23.05.04.046.ПД.ЭД511.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал <u>студент</u>	<u>ЭД-511</u>	<u>[Подпись]</u>	<u>30.05.16</u>	<u>Бурак К.А.</u>
(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель <u>д.т.н., профессор</u>		<u>[Подпись]</u>		<u>Тимухина Е.Н.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант <u>к.т.н., доцент</u>		<u>[Подпись]</u>	<u>30.04.16</u>	<u>Афанасьева Н.А.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
<u>д.б.н., профессор</u>		<u>[Подпись]</u>	<u>15.05.16</u>	<u>Ильясов О.Р.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Н. Контролер <u>к.т.н., доцент</u>		<u>[Подпись]</u>	<u>10.06.16</u>	<u>Кащеева Н.В.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Рецензент <u>начальник станции Сивысь-Ях</u>		<u>[Подпись]</u>	<u>19.05.16</u>	<u>Рахимчанов Р.И.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)	

Екатеринбург  
2016

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

Факультет УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04- Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«11» марта 2016г.

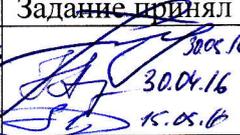
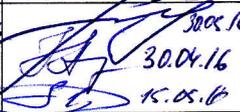
**Задание**

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Бурак Кристины Александровны

- 
1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы станции «С»  
утверждена приказом по университету от " 17 " марта 2016 г. № 342-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 (с точным указанием обязательных чертежей)
    1. Схема станции
    2. Схема примыкающих направлений
    3. Диаграмма вагонопотоков
    4. Суточный план-график (1 вариант)
    5. Суточный план-график (2 вариант)
    6. Схема станции «С» в новых условиях
    7. Расчет прожекторного освещения вытяжного пути

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Тимухина Е.Н.	 15.04.16	 30.04.16
2. Экономический	Афанасьева Н.А.	 15.04.16	 30.04.16
3. Безопасность	Ильясов О.Р.	 30.04.16	 15.05.16

7. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

(подпись)

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

(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 станции	22.02-28.02	10%
3	Нормирование маневровой работы	28.02-03.03	10%
4	Обработка составов по отправлению	03.03-09.03	10%
5	Информация о подходе поездов, оперативное и диспетчерское планирование	09.03-15.03	10%
6	Суточный план-график работы станции «С»	15.03-30.03	10%
7	Технология работы станции в новых условиях	02.04-15.04	10%
8	Экономическое обоснование предложенных мероприятий	15.04-30.04	10%
9	Расчет прожекторного освещения вытяжного пути	30.04- 15.05	10%
10	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	15.05-30.05	10%
11	Итого	30.05	100%

Студент-дипломник \_\_\_\_\_

(подпись)

Руководитель \_\_\_\_\_

(подпись)

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

Факультет УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

“ 14 ” марта 20 16 г.

**Задание**

**на специальный раздел ВКР**

Студент

Бурак Кристина Александровна

Группа ЭД-511

Экономическое обоснование предложенных мероприятий

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы станции «С»

Утверждена приказом по университету от “ 17 ” марта 2016 г. № 342-со

Руководитель ВКР Тимухина Е.Н., д.т.н., профессор

2. Консультант раздела Афанасьева Н.А. к.т.н., доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Методические рекомендации для подготовки раздела

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 30.04.15

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1) Экономическое обоснование предложенных мероприятий; 2) Расчет капитальных затрат на строительство вытяжного пути, 3) Расчет экономической эффективности.

6. Название демонстрационно-графического материала нет

Дата выдачи задания 15.04.16

Консультант СА

Согласовано: \_\_\_\_\_

Принято к исполнению \_\_\_\_\_

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

Факультет УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04- Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

“ 14 ”

марта

2016 г.

**Задание**

**на специальный раздел ВКР**

Студент Бурак Кристина Александровна

Группа ЭД-511

Расчет прожекторного освещения вытяжного пути

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы станции «С»

Утверждена приказом по университету от “17” марта 2016 г. № 381-с  
Руководитель ВКР Тимухина Е.Н., д.т.н., профессор

2. Консультант раздела Ильясов О.Р., д.б.н., профессор

Кафедра, ведущая специальный раздел Безопасность жизнедеятельности

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

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 15.05.2016

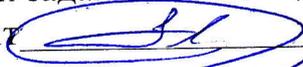
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Расчет прожекторного освещения вытяжного пути; 2) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности

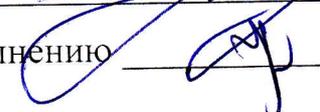
6. Название демонстрационно-графического материала

Расчет прожекторного освещения вытяжного пути

Дата выдачи задания 30.04.16

Консультант 

Согласовано: \_\_\_\_\_

Принято к исполнению 

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Техническая и эксплуатационная характеристика станции.....	7
1.1 Техническая характеристика станции и прилегающих перегонов.....	7
1.2 Эксплуатационная характеристика станции.....	11
2 Технология работы станции.....	13
2.1 Специализация путей станции.....	13
2.2 Обработка составов (групп вагонов, отцепляемых от транзитных или сборных поездов) по прибытии .....	15
2.3 Технология работы с поездами повышенной массы и длины.....	19
3 Нормирование маневровой работы.....	21
3.1 Определение времени окончания формирования одnogруппных поездов	21
3.2 Технология обработки местных вагонов.....	25
4. Обработка состава по отправлению.....	29
4.1 Подготовка составов своего формирования к отправлению.....	29
4.2. Организация формирования поездов повышенной длины.....	32
5. Информация о подходе поездов, оперативное планирование и предварительное планирование работы станции.....	36
5.1 Информация о подходе поездов.....	36
5.2 Оперативное планирование грузовой и поездной работы.....	37
5.3 Предварительное планирование.....	41
5.4 Оперативное управление и диспетчерское руководство .....	43
6 Суточный план-график работы станции.....	45
6.1 Назначение и содержание суточного плана-графика.....	45
6.2 Показатели суточного плана-графика.....	47
7 Технология работы станции в новых условиях.....	56
7.1 Анализ «узких мест» в технологии работы станции.....	56

7.2 Мероприятия направленные на оптимизацию технологического оснащения и инфраструктуры станции.....	56
7.3 Показатели работы станции в новых условиях.....	59
8 Экономическое обоснование предложенных мероприятий.....	60
8.1 Расчет капитальных затрат.....	60
9 Безопасность жизнедеятельности.....	66
9.1 Расчет прожекторного освещения вытяжного пути.....	66
9.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	78
Заключение.....	87
Список использованных источников.....	88
Приложение А – Схема станции	
Приложение Б – Схема примыкающих направлений	
Приложение В – Диаграмма вагонопотока	

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 86 с., 9 рис., 18 табл., 9 источников.

### УЧАСТКОВАЯ СТАНЦИЯ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПУТЕЙ, ТРАНЗИТ С ПЕРЕРАБОТКОЙ, ТРАНЗИТ БЕЗ ПЕРЕРАБОТКИ, РАСФОРМИРОВАНИЕ-ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ, ОКОНЧАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ.

Объектом исследования является сортировочная станция «С» .

Цель проекта – совершенствование технологии работы станции «С».

В дипломном проекте разработана технология работы станции. Предложены мероприятия по улучшению работы станции. Проведены мероприятия по оптимизации технического оснащения и инфраструктуры станции. Был произведен анализ работы станции. На основании полученных результатов построено 2 варианта суточного плана-графика. Проведение мероприятий подтверждено экономической эффективностью.

Дипломный проект соответствует требованиям безопасности и экологичности.

**23.05.04.046.ПД.ЭД511.01.ПЗ**

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
					Совершенствование технологии работы станции «С»					
Разраб.		Бурак К.А.		30.05.16				Лит.	Лист	Листов
Пров.		Тимухина Е.Н.		30.05.16				У	2	86
Н.Контр.		Кащеева Н.В.		10.06.16				УрГУПС, ФУПП кафедра УЭР		
Утв.		Тимухина Е.Н.		14.06.16						

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНПОРТА  
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)

Бурак Кристины Александровны

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Совершенствование технологии работы станции «С»»

Руководитель: д.т.н., профессор Тимухина Елена Николаевна

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

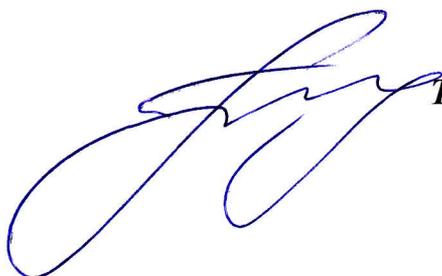
На основании анализа суточного плана-графика предложены меры, связанные с изменением технологии работы, что приводит к установлению рационального технического оснащения станции. Внедрение предложенных мероприятий увеличивает перерабатывающую способность станции и приводит к значительным изменениям ряда 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 Бурак К.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*



*Тимухина Е.Н.*



ФИЛИАЛ – ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ  
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ  
ДВИЖЕНИЕМ

СУРГУТСКИЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ  
РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРЖНЫХ СТАНЦИЙ  
СТАНЦИЯ КУТЬ-ЯХ

тел: 023-4-26-00, факс: 8(3463) 442-600

«14» мая 2016 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе студента «Совершенствование технологии работы станции «С» »

специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Бурак Кристины Александровны

Дипломный проект, представленный на рецензию полностью соответствует требованиям методических рекомендаций университета. В дипломной работе 9 разделов, а также, введение, заключение и список источников для написания дипломного проекта. Все части дипломной работы хорошо проработаны, тематически выверены и логически увязаны между собой.

В работе рассмотрена технология работы (ОАО "РЖД") и способы улучшения работы с целью выполнения простоя транзитного вагона без переработки, транзитного вагона с переработкой. В первом разделе рассматривается техническая и эксплуатационная характеристика станции. Во втором разделе описана специализация путей, а так же обработка составов прибывающих на станцию. В третьем разделе описано нормирование маневровой работы, произведены расчеты. В четвертом разделе рассматривается обработка составов по отправлению, приложены технологические графики обработки, отправляемых поездов. В пятом

разделе говорится об информации, о подходе поездов, а также об оперативном и предварительном планировании. В шестом разделе рассматривается суточный план-график работы станции и описан расчет его показателей. В седьмом разделе проанализирована деятельность станции, выявлены слабые стороны и намечены пути улучшения сложившейся ситуации, а именно строительство вытяжного пути. В восьмом разделе представлены экономические расчеты данного мероприятия. В девятом разделе описана безопасность жизнедеятельности на железнодорожном транспорте, представлен расчет освещения проектируемого вытяжного пути. В заключение данной дипломной работы, оценивается значение проведенных изменений.

Бурак Кристина Александровна выбрала достаточно актуальную тему, так как по данной станции не выполняются нормативы по простому транзитного вагона без переработки, транзитного вагона с переработкой. Автор данного дипломного исследования, верно, выявил все проблемы, как на примере отрасли, так и на примере конкретного предприятия.

Бурак К.А. описаны практические проблемы. Ей рассчитаны способы устранения выявленных проблем и внесены универсальные предложения по оптимизации работы станции.

Автор хорошо проработал тему своей дипломной работы. Данные им рекомендации реальны и осуществимы. Внедрение предложенных мероприятий повысит эффективность работы станции в целом.

Выпускная квалификационная работа полностью соответствует требованиям ЕСКД и ГОСТов.

Принципиальные решения в дипломной работе Бурак К.А. аргументированы и последовательно обоснованы. Аргументация автора убедительна. Последовательность исследования и рекомендаций логична. Дипломная работа по своей структуре оформлена качественно и технически грамотно.

Автор выпускной квалификационной работы показал хорошую способность формулировать собственную точку зрения по рассматриваемой

теме. Сформулированные в работе выводы достаточно обоснованы и могут быть использованы в практической деятельности. Существенных недостатков в дипломной работе не выявлено. Выявлены несущественные недостатки такие как: недостаточно иллюстративных материалов, стиль изложения не везде выдержан. Однако найденные недостатки не влияют на качество исследования по данной теме.

Дипломная работа допускается к защите.

Дипломная работа мною оценена на " 5".

Рецензент Начальник станции Сивыс-Ях Рахимматов Рамиль  
Ильгизарович

Ознакомлен студент Бурак Кристина Александровна

«14» мая 2016г.

Начальник железнодорожной  
станции Кузь-Ях Сургутского  
центра организации работ  
железнодорожных станций

