

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

Факультет ИЗО АКО
Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог
Специализация «Магистральный транспорт»

Кафедра УЭР

Допускается к защите:

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

31.05.18
(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Технология работы железнодорожной станции «С»
(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭД652.01.ПЗ.
(обозначение документа)

Разработал	<u>обучающийся ЭД-632</u>	<u>[подпись]</u>	<u>15.05.18</u>	<u>Салтанов А.А.</u>
	(обучающийся) (группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель	<u>к.т.н., доцент</u>	<u>[подпись]</u>	<u>30.05.18</u>	<u>Кашеева Н.В.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент</u>	<u>[подпись]</u>	<u>22.05.18</u>	<u>Тархов Н.П.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
	<u>к.э.н., ст.преподаватель</u>	<u>[подпись]</u>	<u>20.04.18</u>	<u>Пономарева М.С.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Н. Контролер	<u>д.т.н., профессор</u>	<u>[подпись]</u>	<u>31.05.18</u>	<u>Тимухина Е.Н.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Рецензент	<u>зам.ДЦС-4</u>	<u>[подпись]</u>	<u>15.05.18</u>	<u>Ершов М.Б.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	

Екатеринбург
2018

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

Факультет ИЗО АКО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04- Эксплуатация железных дорог

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

« 31 » 03 2018г.

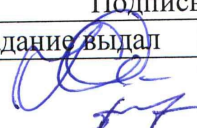
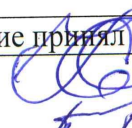




Задание


на выпускную квалификационную работу обучающегося

Салтанов Артем Алексеевич


1. Тема ВКР Технология работы железнодорожной станции «С»
утверждена приказом по университету от « 28 » марта 2018 г. № 398-сз
2. Срок сдачи обучающегося законченного ВКР « 18 » 05 2018г.
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 «С»
 - 2 Диаграмма вагонопотоков
 - 3 Суточный план-график работы станции (1 вариант)
 - 4 Суточный план-график работы станции (2 вариант)
 - 5 Плакат по экономическому разделу
 - 6 Расчет освещения в приемоотправочном парке

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Кащеева Н.В.		
2. Экономический	Пономарева М.С.		
3. Безопасность жизнедеятельности	Тархов Н.П.	12/4-18 	16/04-18 

Дата выдачи задания, руководитель _____ 

Задание принял к исполнению, обучающийся _____ (подпись)

Задание принял к исполнению, обучающийся _____ 

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	<i>Техническая и эксплуатационная характеристика станции</i>	<i>15.02-22.02</i>	<i>10%</i>
2	<i>Прогнозирование изменения железнодорожных перевозок при помощи математических методов</i>	<i>22.02-28.02</i>	<i>10%</i>
3	<i>Технология работы парка приема</i>	<i>28.02-03.03</i>	<i>10%</i>
4	<i>Организация работы сортировочной горки</i>	<i>03.03-09.03</i>	<i>10%</i>
5	<i>Нормирование маневровой работы</i>	<i>09.03-15.03</i>	<i>10%</i>
6	<i>Технология работы парка отправления</i>	<i>15.03-30.03</i>	<i>10%</i>
7	<i>Суточный план-график работы станции «С»</i>	<i>02.04-15.04</i>	<i>10%</i>
8	<i>Экономический эффект от проведения мероприятий по оптимизации работы станции «С»</i>	<i>15.04-30.04</i>	<i>10%</i>
9	<i>Карта аттестации рабочего места дежурного по горке</i>	<i>30.04- 15.05</i>	<i>10%</i>
10	<i>Оформление пояснительной записки и чертежного материала</i>	<i>15.05-30.05</i>	<i>10%</i>
11	<i>Итого</i>	<i>15.05</i>	<i>100%</i>

Дата выдачи задания, руководитель _____ 

(подпись)

Задание принял к исполнению, обучающийся _____ 

(подпись)

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

Факультет ИЗО АКО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«28» 03 2018 г.

Задание

на специальный раздел ВКР(ДП)

Обучающийся

Салтанов Артем Алексеевич

Группа ЭД-632

Определение экономического эффекта от совершенствования технологии
работы железнодорожной станции «С»

1. Тема ВКР Технология работы железнодорожной станции «С»

Утверждена приказом по университету от «28» марта 2018 г. № 398-сз

Руководитель ВКР Кащеева Н.В., к.т.н., доцент

2. Консультант раздела Пономарева М.С. к.э.н., ст. преподаватель

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Методические рекомендации для подготовки раздела

4. Срок сдачи обучающегося законченного раздела «20» 04 2018г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1) Расчет затрат на дополнительную бригаду ПТО; 2) Экономическая эффективность от сокращения одного горочного локомотива;

3) Техничко-экономическое сравнение вариантов;

6. Название демонстрационно-графического материала Экономическая эффективность от проведения мероприятий по совершенствованию технологии работы железнодорожной станции

7. Дата выдачи задания 12.04.18

Консультант Тимухина Е.Н.

Согласовано: 12.04.18

Принято к исполнению 12.04.18

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

Факультет ИЗО АКО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04- Эксплуатация железных дорог

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«28» 05 2018 г.

Задание

на специальный раздел ВКР(ДП)

Обучающийся

Салтанов Артем Алексеевич

Группа ЭД-632

Расчет освещения приемо-отправочного парка

1. Тема ВКР Технология работы железнодорожной станции «С»

Утверждена приказом по университету от «28» марта 2018 г. № 398-сз
Руководитель ВКР Кащеева Н.В., к.т.н., доцент

2. Консультант раздела Тархов Н.П., доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел Безопасность жизнедеятельности

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки раздела «Безопасность жизнедеятельности»; 2) Техническая литература используемая для расчетов.

4. Срок сдачи обучающегося законченного раздела «21» 05 2018г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Расчет освещения приемо-отправочного парка; 2) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности; 3) Выводы по разделу

6. Название демонстрационно-графического материала

РАСЧЕТ ОСВЕЩЕНИЯ ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНОГО ПАРКА

Дата выдачи задания 12.04.2018

Консультант Тимухина Е.Н.

Согласовано: 12.04.18

Принято к исполнению 12.04.18

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Анализ теории и практики.....	8
2 Техническая и эксплуатационная характеристика станции.....	12
2.1 Техническая характеристика станции	12
2.2 Характеристика эксплуатационной работы станции.....	16
3 Работа приемо-отправочного парка «А».....	20
3.1 Специализация путей приемо-отправочного парка.....	20
3.2 Технология обработки поездов, прибывающих в расформирование.....	21
4 Организация работы сортировочной горки.....	27
4.1 Определение времени на расформирование состава с горки.....	27
4.2 Определение горочного технологического интервала.....	30
4.3 Специализация путей сортировочного парка.....	32
5 Нормирование маневровой работы.....	34
5.1 Время на окончание формирования одногруппного состава.....	36
5.2 Время на окончание формирования двухгруппного состава.....	37
5.3 Время на окончание формирования состава сборного поезда.....	39
5.4 Определение времени на перестановку составов из сортировочного парка в приемо-отправочный парк.....	41
5.5 Определение количества маневровых локомотивов.....	43
6 Технология работы приемо-отправочного парка.....	45
6.1 Технология обработки поездов своего формирования.....	45
6.2 Технология обработки транзитных поездов без переработки.....	50
6.2.1 Обработка транзитных поездов без изменений веса и длины.....	50
6.2.2 Обработка транзитных поездов с изменением веса и длины (с прицепкой групп вагонов).....	53
6.3 Специализация путей в приемо-отправочных парках.....	57
7 Суточный план-график работы станции.....	59

7.1 Назначение и содержание суточного плана-графика.....	59
7.2 Показатели суточного плана-графика (вариант 1).....	60
7.2.1 Простой транзитного вагона без переработки.....	60
7.2.2 Простой транзитного вагона с переработкой.....	61
7.2.3 Норма рабочего парка вагонов.....	69
7.2.4 Вагонооборот станции.....	70
7.2.5 Коэффициент загрузки локомотивов.....	70
7.2.6 Параметр накопления.....	71
7.3 Анализ существующего плана-графика.....	71
7.4 Показатели вариантного суточного плана-графика работы станции.....	72
7.4.1 Простой транзитного вагона без переработки.....	72
7.4.2 Норма рабочего парка вагонов.....	80
7.4.3 Вагонооборот станции.....	80
7.4.4 Коэффициент загрузки локомотивов.....	81
7.4.5 Параметр накопления.....	81
8 Экономическая эффективность от внедрения второй бригады ПТО в парке «А» и сокращения одного маневрового локомотива.....	83
8.1 Изменение экономических расходов от внедрения второй бригады ПТО в приемо-отправочном парке.....	83
8.2 Изменение экономических расходов от сокращения одного маневрового локомотива.....	86
8.3 Определение общей годовой экономии от внедрения второй бригады ПТО в приемо-отправочном парке и сокращения одного маневрового локомотива.....	87
9 Безопасность жизнедеятельности.....	89
9.1 Расчет освещения приемо-отправочного парка.....	89
9.1.1 Территория станции.....	91
9.1.2 Требование к искусственному освещению путей и парков сортировочной станции.....	93

9.2 Экспертиза проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	96
9.2.1 Производственная санитария.....	97
9.2.2 Безопасность труда.....	99
9.2.3 Экологическая безопасность.....	100
9.2.4 Безопасность при чрезвычайных ситуациях.....	101
9.3 Выводы по разделу.....	102
Заключение.....	103
Список использованной литературы.....	105

РЕФЕРАТ

В дипломном проекте 106 страниц, 10.рисунков, 26 табл.,
22 источника, 6 плакатов.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТАНЦИЯ, ВАГОНПОТОКИ, РАСФОРМИРОВАНИЕ-ФОРМИРОВАНИЕ Поездов, СОРТИРОВОЧНАЯ ГОРКА, МАНЕВРЫ, БРИГАДА ПТО, МАНЕВРОВЫЙ ЛОКОМОТИВ, СУТОЧНЫЙ-ПЛАН ГРАФИК, ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЯ, ОКУПАЕМОСТЬ.

В дипломном проекте разработана технология работы железнодорожной станции "С". На основании исходных данных построена схема вагонопотоков, рассчитаны нормы времени на выполнение технологических операций, произведено нормирование маневровой работы. По результатам расчетов построен суточный план-график работы станции. Анализируя показатели графика, в дипломном проекте предлагается внедрить вторую бригаду ПТО в парке приема и сократить один Горочный локомотив. Определена экономическая эффективность данных мероприятий. В разделе «Безопасность движения» рассмотрен вопрос ответственности за нарушение требований охраны труда.

					23.05.04.16.ПД.ЭД632.01.ПД		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Салтанов А.А		15.05.18	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Кащеева Н.В.				2	106
Реценз.					Технология работы железнодорожной станции «С» УрГУПС, АКО ИЗО		
Н. Контр.		Тимухина Е.Н.		31.05.18			
Утверд.		Тимухина Е.Н.		31.05.18			

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

ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе обучающегося факультета УПП
(Наименование)
специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»
(Код, наименование)

Салтанов Артем Алексеевич
(Фамилия, имя, отчество)
на тему: «Технология работы железнодорожной станции «С»

Руководитель: к.т.н., доцент Кашеева Наталья Вячеславовна

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

На основании анализа суточного плана-графика предложены мероприятия, связанные с улучшением технологии работы, что приводит к установлению рационального технического оснащения станции. Внедрение предложенных мероприятий приводит к изменениям ряда технических и экономических показателей.

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

В процессе работы над проектом обучающийся Салтанов А.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



Кашеева Н. В.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ**
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ
ДВИЖЕНИЕМ
НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ
Станция Смычка

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе обучающегося
Салтанова Артема Алексеевича
На тему «Технология работы железнодорожной «С»»
Специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог».

Дипломный проект объемом 106 страниц, содержит таблиц 26, иллюстраций 8, источников 22, плакатов 6.

Дипломный проект: «Технология работы железнодорожной станции «С»» в настоящее время является актуальным. Содержание проекта полностью соответствует дипломному заданию и оформлено в соответствии с существующими требованиями.

Целью дипломного проекта является организация работы железнодорожной станции «С» по уменьшению простоя вагонов в приемо-отправочном парке.

Объектом исследования является железнодорожная станции «С».

В проекте предложено сокращение горочного локомотива и внедрение бригады ПТО в приемо-отправочном парке. На основе исходных данных рассчитаны нормы времени на выполнение технологических операций, произведено нормирование маневровой работы с построением двух суточных планов-графиков станции «С» до и после внедрения организационно-технических мероприятий.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» проведена экспертиза на соответствие дипломного проекта требованиям экологичности и безопасности, проведен расчет освещения приемо-отправочного парка.

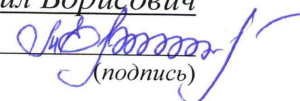
Данный проект на рассматриваемой станции является экономически эффективным.

Оценивая дипломный проект, следует отметить, что проект выполнен на высоком техническом и инженерном уровне, написан на грамотном языке, может быть допущен к защите и заслуживает положительной оценки.

Рецензент Заместитель начальника ДЦС-4

Ершов Михаил Борисович

«15» 05 2018г


(подпись)