

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО 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

Специализация «Транспортный бизнес и логистика»

Допускается к защите:

зав. кафедрой Тимухина Е.Н.

профессор, д.т.н.

20.06.17

(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Расчёт рациональной технической структуры и технологии
работы чётной сортировочной системы станции «Е»

(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭДл – 522.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал	<u>обучающийся ЭДл-522</u>	<u>Дудя</u>	<u>19.06.17</u>	<u>Дудина А.С.</u>
	(обучающийся)	(группа)	(подпись)	(дата)
Руководитель	<u>к.т.н., доцент, профессор</u>	<u>А.А.</u>	<u>19.06.17</u>	<u>Александров А.Э.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>д.б.н., профессор</u>	<u>Г.В.</u>	<u>19.06.17</u>	<u>Гущина Н.В.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
	<u>к.э.н., ст. преподаватель</u>	<u>М.С.</u>	<u>19.06.17</u>	<u>Пономарева М.С.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Н. Контролер	<u>к.т.н., доцент</u>	<u>Н.В.</u>	<u>20.06.17</u>	<u>Кашеева Н.В.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Рецензент	<u>заст. начальника станции</u>	<u>С.В.</u>	<u>09.06.17</u>	<u>Казанкин С.В.</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 УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация «Транспортный бизнес и логистика»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«20» марта 2017г.

Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Дудиной Анастасии Сергеевны

(Фамилия Имя Отчество)

1. Тема ВКР Расчёт рациональной технической структуры и технологии работы чётной сортировочной системы станции «Е»
утверждена приказом по университету от "20" марта 2017 г. № 528-со
2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР 26.05.17
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 сортировочной станции «Е»
 2. Схема вагонопотоков
 3. Суточный план-график работы станции «Е» (вариант 1)
 4. Суточный план-график работы станции «Е» (вариант 2)
 5. Расчёт экономического эффекта от сокращения трёх локомотивов
 6. Структурная схема процесса обучения работников по охране труд

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН - ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	<i>Анализ теории и практики</i>	<i>20.03-23.03</i>	<i>5%</i>
2	<i>Техническая и эксплуатационная характеристика станции</i>	<i>23.03-31.03</i>	<i>5%</i>
3	<i>Технология работы станции</i>	<i>31.03-05.04</i>	<i>5%</i>
4	<i>Организация работы сортировочной горки</i>	<i>05.04-09.04</i>	<i>10%</i>
5	<i>Нормирование маневровой работы</i>	<i>09.04-12.04</i>	<i>5%</i>
6	<i>Технология работы парков</i>	<i>12.04-17.04</i>	<i>10%</i>
7	<i>Суточный план-график работы станции «Е»</i>	<i>17.04-27.04</i>	<i>15%</i>
8	<i>Вариантный суточный-план график работы станции «Е»</i>	<i>27.04-06.05</i>	<i>15%</i>
9	<i>Организация обучения по охране труда работников предприятия</i>	<i>06.05-13.05</i>	<i>10%</i>
10	<i>Расчет экономического эффекта от сокращения трёх локомотивов</i>	<i>13.05- 20.05</i>	<i>15%</i>
11	<i>Оформление пояснительной записки и чертежного материала</i>	<i>20.05-26.05</i>	<i>5%</i>
	<i>Итого</i>		<i>100%</i>

Дата выдачи задания, руководитель

20.03.17  *Александр А. А.*
(дата, подпись ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся

20.03.17  *Д. Д.*
(дата, подпись ФИО)

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

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация «Транспортный бизнес и логистика»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

« 22 » марта 2017г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Дудина Анастасия Сергеевна Группа ЭДл-522
(Фамилия, Имя, Отчество)

Экономическая оценка реализации организационно технических мероприятий
по улучшению показателей чётной сортировочной системы станции «Е»
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Расчёт рациональной технической структуры и технологии
работы чётной сортировочной системы станции «Е»

утверждена приказом по университету от "20" марта 2017 г. № 528-со

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель ВКР Александров А.Э., к.т.н., доцент, профессор

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки раздела

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 19.06.17

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов) 1) основные положения; 2) расчёт годового фонда заработной
платы; 3) Расчёт экономических потерь за счёт простоев вагонов.

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

Расчёт экономического эффекта от сокращения трёх локомотивов

7. Дата выдачи задания 22.03.17 Консультант [подпись]

Согласовано: 22.03.17 [подпись]
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 22.03.17 [подпись]
(дата и подпись обучающегося)

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

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация «Транспортный бизнес и логистика»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

« 28 » апреля 2017г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Дудина Анастасия Сергеевна Группа ЭДл-522
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Расчёт рациональной технической структуры и технологии работы чётной сортировочной системы станции «Е»

утверждена приказом по университету от "20" марта 2017 г. № 528-со

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель ВКР Александров А.Э., к.т.н., доцент, профессор

2. Консультант раздела Гуцина Н.В., д.б.н., профессор

Кафедра, ведущая специальный раздел Безопасность жизнедеятельности

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки раздела;
2) Нормативные документы.

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 8.06.17

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Организация обучения по охране труда работников предприятия

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов): Структурная схема процесса обучения работников по охране труда

7. Дата выдачи задания 28.04.17 Консультант В.С.
(подпись)

Согласовано: 28.04.17

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 28.04.17

(дата и подпись обучающегося)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ теории и практики	7
2 Техническая и эксплуатационная характеристика станции «Е»	9
2.1 Техническая характеристика станции	9
2.2 Техническая характеристика четной системы	9
2.3 Характеристика перегонов, прилегающих к станции	14
2.4 Эксплуатационная характеристика станции	17
3 Технология работы парка приема	22
3.1 Специализация путей четного парка приёма	22
3.2 Технология обработки поездов, прибывающих в расформирование	24
3.3 Анализ интервалов прибытия и определение числа бригад ПТО в парке прибытия	25
4 Организация работы сортировочной горки	31
4.1 Технология расформирования – формирования составов	31
4.2 Специализация путей сортировочного парка	33
4.3 Определение времени на расформирование состава с горки	35
4.4 Определение горочного интервала	39
4.5 Определение перерабатывающей способности сортировочной горки	40
5 Нормирование маневровой работы	42
5.1 Время на окончание формирования одногруппного состава	42
5.2 Время на окончание формирования состава сборного поезда	43
5.3 Определение времени на перестановку составов	45
5.4 Определение количества маневровых локомотивов работающих на вытяжных путях	46
6 Технология работы парка отправления	49

6.1	Технология работы с составами транзитных поездов	49
6.2	Технология обработки поездов своего формирования	51
6.3	Специализация путей в парке отправления	54
7	Расчёт показателей.....	56
7.1	Расчёт показателей первого суточного плана-графика	56
7.2	Расчёт показателей второго суточного плана-графика.....	71
8	Определение экономического эффекта при сокращении трех локомотивов.....	86
8.1	Общие положения.....	86
8.2	Расчет годового фонда заработной платы локомотивных бригад.....	86
8.3	Расчет экономических потерь за счет простоев поездов.....	91
9	Организация обучения по охране труда работников предприятия	94
	Заключение	102
	Список использованных источников	104

РЕФЕРАТ

В дипломном проекте: страниц 105, рисунков 10, таблиц 25, источников 16, чертежей 6.

СОРТИРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ, ВАГОНОПОТОКИ, РАСФОРМИРОВАНИЕ – ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ, СОРТИРОВОЧНАЯ ГОРКА, БРИГАДА ПТО, МАНЕВРОВЫЙ ЛОКОМОТИВ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК, ПАРК ПРИЁМА, ПАРК ОТПРАВЛЕНИЯ, ПАРК ФОРМИРОВАНИЯ, РОСПУСК, ОХРАНА ТРУДА.

Объектом исследования является сортировочная внеклассная станция «Е».

Цель проекта – повышение эффективности работы сортировочной станции «Е».

В процессе исследования рассмотрена технология работы станции с транзитными поездами, поступающими в переработку и без переработки, а также местными поездами.

В результате исследования разработан суточный план – график работы станции.

Основные технико – эксплуатационные показатели: сокращение времени простоя вагонов в ожидании обработки по прибытию и отправлению, ожидание расформирования-формирования.

Экономическая эффективность – сокращение одного локомотива формирования и двух горочных локомотивов приведет к годовой экономии более 107 млн. рублей.

23.05.04.16.ПД.ЭДЛ-522.01.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Расчёт рациональной технической структуры и технологии работы чётной сортировочной системы станции «Е»	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Лудина А.С.		19.06.17				
Провер.		Александров А.Э.		19.06.17			2	105
Н. Контр.		Кащеева Н.В.		19.06.17		УрГУПС, ФУПП, кафедра УЭР		
Утверд.		Тимухина Е.Н.		20.06.17				

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРЖНОГО 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 наименования)

Дудина Анастасия Сергеевна

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: Расчёт рациональной технической структуры и технологии
работы чётной сортировочной системы станции «Е»

В проекте проведен анализ технологии работы сортировочной станции, рассмотрены вопросы организации, рассчитаны показатели работы станции.

На основании анализа суточного плана-графика предложены меры связанные с изменением технологии работы, что приводит к установлению по изменению режима работы станции. Внедрение предложенных мероприятий будет способствовать увеличению перерабатывающей способности станции и приведёт к изменениям ряда технических и экономических показателей.

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

В процессе работы над проектом Дудина А.С. показала достаточный уровень теоретической подготовки, способность самостоятельно решать поставленные перед ней задачи.

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

Руководитель проекта



Александров А.Э.

19.06.17



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТАНЦИЯ
ЕКАТЕРИНБУРГ-СОТИРОВОЧНЫЙ
Челюскинцев ул. 15а,
г. Екатеринбург, 620027
Тел.: (343) 358-44-32, факс: (343) 358-57-10
E-mail: D_s@svrw.ru

« _____ » _____ г. № _____

На № _____ от _____

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме: Расчет рациональной технической структуры и технологии работы четной сортировочной системы станции «Е»

студента Дудина Анастасия Сергеевна группы ЭДл-522

ВКР объемом 105 страниц, содержит таблиц 25

иллюстраций 10, источников 16 приложений 6.

ВКР посвящена РАСЧЕТУ РАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ СТАНЦИИ

Основные результаты получены: НА ОСНОВАНИИ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения: В ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТЕ РАЗРАБОТАНА ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ «Е» В КАЧЕСТВЕ РАСЧЕТА ИСПОЛЬЗОВАНЫ

ГРАФМАТЕМАТИЧЕСКИЙ МЕТОД, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

Практическая значимость ВКР: ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ

РЕШЕНИЯ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

Анализ обоснованности выводов и предложений ВКР ОПРЕДЕЛЕН

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Качество оформления СООТВЕТСТВУЕТ ОФОРМЛЕНИЮ ГОСТа

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР ЗАСЛУЖИВАЕТ

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ

Рецензент: Кадисин С.В.

Подпись _____

Дата 09.06.2017г.

Ознакомлен студент Дудина Анастасия Сергеевна

Подпись Дудя

Дата 09.06.2017

