

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.

(дата, подпись)



ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Совершенствование технологии работы сортировочной станции
«П».

(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭД634.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал <u>обучающийся ЭД-634</u>		01.06.2020г.	<u>Фильченков Г.А.</u>
(обучающийся)	(группа)	(подпись)	(дата)
Руководитель <u>доцент, д.т.н.</u>			<u>Пермикин В.Ю.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)
Консультант <u>доцент, к.т.н.</u>			<u>Кириллов М. В.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)
<u>доцент, к.э.н.</u>			<u>Касимова Ю. Н.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)
Нормоконтролер <u>профессор, д.т.н.</u>			<u>Тимухина Е.Н.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)
Рецензент <u>главный инженер</u>		01.06.2020 г.	<u>Климанов М.А.</u>
(должность, звание)	(подпись)	(дата)	

Екатеринбург
2020

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	<i>Техническая и эксплуатационная характеристика грузовой станции «П»</i>	<i>07.04.-14.04</i>	<i>15%</i>
2	<i>Техническое оснащение станции и железнодорожных путей необщего пользования</i>	<i>15.04-22.04</i>	<i>15%</i>
3	<i>Разработка технологии работы грузовой станции «П»</i>	<i>23.04-26.04</i>	<i>10%</i>
4	<i>Суточный план-график работы станции «П» и расчет показателей</i>	<i>27.04-05.05</i>	<i>15%</i>
5	<i>Суточный план-график работы станции «П» после проведенных мероприятий</i>	<i>06.05-15.05</i>	<i>15%</i>
6	<i>Расчёт доходов при увеличении объемов перевозимых грузов</i>	<i>16.05-20.05</i>	<i>10%</i>
7	<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	<i>21.05-25.05</i>	<i>10%</i>
8	<i>Оформление пояснительной записки и чертежного материала</i>	<i>26.05-31.05</i>	<i>10%</i>
9	<i>Итого</i>	<i>01.06.2020</i>	<i>100%</i>

Дата выдачи задания, руководитель

(дата, подпись, ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся

03.03.2020г.



Фильченков Г.А.

(дата, подпись, ФИО)

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.

« » _____ 2020г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Фильченков Григорий Анатольевич Группа ЭД-634
(фамилия, имя, отчество)

Расчёт доходов при увеличении объемов перевозимых грузов
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы сортировочной станции «П».

утверждена приказом по университету от "21" апреля 2020 г. № 519-сз

Выпускающая кафедра УЭР

Руководитель ВКР Пермикин В.Ю., к.т.н., доцент

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Касьмова Ю. Н., к.э.н., доцент

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные: 1) Методические рекомендации для подготовки раздела, 2) Нормативные документы 3) Суточный план-график работы станции №1, №2

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 01.06.2020 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1) Расчет экономической эффективности, 2) Расчет капитальных затрат, 3) Расчет доходности после проведенных мероприятий

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) Расчет чистой прибыли

7. Дата выдачи задания 03.03.2020г. Консультант _____

Согласовано: _____

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 03.03.2020г. _____

(дата и подпись обучающегося)

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.

« » _____ 2020г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Фильченков Григорий Анатольевич _____ Группа ЭД-634
(фамилия, имя, отчество)

Безопасность жизнедеятельности

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Совершенствование технологии работы сортировочной станции <<П>>
утверждена приказом по университету от 21 апреля 2020 г. № 519-сз

Выпускающая кафедра УЭР

Руководитель ВКР Пермикин В.Ю. доцент, к.т.н.

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Кириллов М. В., к.т.н., доцент

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные: 1) Методические рекомендации для подготовки раздела,
2) Нормативные документы, 3) Документация предприятия

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 01.06.2020г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов) 1) Защита от шума транспортных потоков, 2) Экспертиза
дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и
экологичности, 3) Выводы по разделу

6. Название демонстрационно-графического материала Установка
шумопоглощающего экрана

7. Дата выдачи задания 03.03.2020г. Консультант _____

Согласовано: _____

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 03.03.2020г.

(дата и подпись обучающегося)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Анализ теории и практики.....	7
2 Техничко-эксплуатационная характеристика станции «П»	9
2.1 Техническая характеристика станции «П».....	9
2.2 Техническая характеристика нечетной системы	9
2.3 Эксплуатационная характеристика нечетной системы станции П.....	11
2.4 Характеристика прилегающих перегонов	12
2.5 Анализ вагонопотоков	14
3 Технология работы станции «П».....	19
3.1 Работа парка приема	19
3.2 Организация работы сортировочной горки.....	24
3.3 Определение времени на расформирование состава с горки	27
3.4 Перерабатывающая способность сортировочной горки.....	32
3.5 Нормирование маневровой работы	33
3.6 Технология работы парка отправления	41
4 Суточный план-график работы станции.....	46
4.1 Назначение и содержание суточного плана -графика.....	46
4.2 Показатели суточного плана-графика работы нечетной.....	47
системы станции П.....	47
5 Анализ узких мест и разработка мероприятий по их ликвидации.....	62
5.1 Анализ вариантного суточного план -графика работы нечетной системы сортировочной станции «П»	62
5.2 Мероприятия по ликвидации «узких» мест	63
6 Суточный план-график работы станции вариант №2	64
6.1 Назначение и содержание суточного плана-графика.....	64
6.2 Показатели суточного плана-графика работы нечетной.....	64
системы станции П после проведенных мероприятий.....	64
7 Расчет экономической эффективности от проведения организационно – технических мероприятий	79
7.1 Капитальные затраты.....	79
7.2 Приток денежных средств.....	82

7.3 Расчет показателей экономической эффективности удлинения путей в парке отправления	85
8 Безопасность жизнедеятельности.....	88
8.1 Расчет шумозащитного экрана	88
8.2 Экологическая безопасность.....	93
8.3 Вывод по разделу	95
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	96
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	97

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 97стр., 15 рис., 26табл., 12источников.


СОРТИРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН – ГРАФИК, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПУТЕЙ, ТРАНЗИТ БЕЗ ПЕРЕРАБОТКИ, ТРАНЗИТ С ПЕРЕРАБОТКОЙ, РАСФОРМИРОВАНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ, ОКОНЧАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ГОРКИ.

Объектом исследования является внеклассная сортировочная станция «П»

Цель проекта - изучение работы нечетной системы сортировочной станции «П», выявить проблемные вопросы в работе станции, рассмотреть эффективность мероприятий по реконструкции нечетной системы.

В дипломном проекте проанализирована технология работы нечетной системы станции «П». Построен суточный план-график работы нечетной системы, рассчитаны его основные показатели. На основании анализа суточного плана-графика и его показателей сделан вывод о необходимости увеличения длины путей отправления, перераспределение бригад ПТО. Это дает возможность значительно сократить простои транзитного вагона с переработкой. Второй вариант суточного плана-графика построен после реконструкции и перераспределения бригад ПТО. На нем продемонстрирован результат проведенных мероприятий. Уменьшились простои поездов в парке отправления, определен экономический эффект по проведенным мерам.

Дипломный проект соответствует требованиям экономичности и безопасности.

					23.05.04.16.ПД.ЭД634.01.03.ПЗ		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Фильченков Г.А.			<i>Совершенствование технологии работы сортировочной станции «П»</i>		
Пров.		Пермикин В.Ю.					
						2	97
Н. контр.		Тимухина Е.Н.			<i>УрГУПС ИЗО АКО Кафедра УЭР</i>		
Утв.		Тимухина Е.Н.					

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

ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе обучающегося Фильченкова Григория
Анатольевича

факультета АЗО ИКО

(Наименование)

Направления подготовки (специальность) 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
(Код, наименование)

на тему: «*Совершенствование технологии работы сортировочной станции П*»

Дипломный проект выполнен на основе данных, собранных студентом в период преддипломной практики в соответствии с действующими нормативами в области железнодорожного транспорта, а также с учетом стандартов и требований к проекту. В дипломном проекте рассмотрена технология работы крупной сортировочной станции. Рассмотрены вопросы организации работы станции, произведены расчеты технологических нормативов. При помощи графоаналитического метода построен суточный план-график работы станции, определены основные показатели работы станции, произведена технологическая оценка работы станции. По результатам анализа «узких мест» и расчетов были предложены мероприятия, направленные на улучшение работы станции, а именно удлинение путей парка отправления и перераспределение бригады ПТО между парками. Расчет экономического эффекта от предложенных мероприятия подтвердил их целесообразность.

В дипломном проекте все расчеты выполнены грамотно, пояснительная записка и графическая часть выполнены качественно, в соответствии с требованиями стандартов. Фильченков Г.А. заслуживает присвоения квалификации инженера по управлению процессами перевозок на железнодорожном транспорте, а дипломный проект - положительной оценки.

Руководитель Пермикин Вадим Юрьевич, доцент, к.т.н.
(Фамилия, имя, отчество, должность, ученое звание, ученая степень)



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ**
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
**СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ**

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТАНЦИЯ
Пермь Сортировочная

«_____» _____ 20__ г.
№ _____/ДС

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Совершенствование технологии работы сортировочной станции «П» обучающегося Фильченкова Григория Анатольевича, группа ЭД - 634
(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 97 страниц, содержит таблиц 26, иллюстрации 15, источников 12, графических материалов 6.

ВКР посвящена: Повышению эффективности работы нечетной сортировочной системы станции «П» за счет проведения реконструкции нечетного парка отправления предусматривающее удлинения путей

(актуальность и социальная значимость темы)

Практическая значимость ВКР: состоит в возможном применении данных реконструкционных мероприятий на станции, что улучшит эффективность ее работы.

(возможность внедрения результатов проекта в практику, ожидаемый эффект)

Анализ обоснованности выводов и предложений: В ВКР рассмотрена реконструкция нечетной системы парк отправления «В», построены суточные планы графики до и после проведения реконструкционных мероприятий, предложены мероприятия по сокращению простоя вагонов и занятости пути, определена экономическая эффективность проведения реконструкционных мероприятий на нечетной системе,

Качество оформления: ВКР оформлен качественно

Недостатки ВКР: отсутствуют

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР выполнен грамотно, полностью в соответствии с предъявляемыми требованиями и нормами ГОСТ-СТО 2.3.10-2016, рекомендован к защите и заслуживает положительной оценки.

Дата 01.06.2020г. Рецензент: ДСГ Климанов М.А. Подпись _____ (Ф.И.О)

