

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Факультет АЗО ИКО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Специализация «Магистральный транспорт»

Допускается к защите:

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

(дата, подпись)

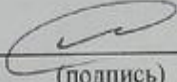
ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ


Тема: Совершенствование работы нечетной системы сортировочной
станции П


(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭД3634.01.ПЗ


(обозначение документа)

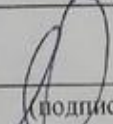
Разработал обучающийся ЭД-634  01.06.2020 Аликин А.Н.
(обучающийся) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель доцент к.т.н.  Пермикин В.Ю.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант доцент, к.т.н.  Кириллов М.В.
(должность, звание) (подпись) (дата)

доцент, к.э.н.  Касьмова Ю.Н.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Н.контролер профессор, д.т.н.  Тимухина Е.Н.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Рецензент главный инженер станции  01.06.2020 Климанов М.А.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Екатеринбург
2020

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

профессор, д.т.н. Тимухина Е.Н.

« _____ » _____ 2020 г.

Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Аликину Алексею Николаевичу

1. Тема ВКР Совершенствование работы нечетной системы сортировочной станции П

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

2. Срок сдачи студентом законченного ВКР «01» июня 2020 г.

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 «П»

2. Диаграмма вагонопотоков

3. Суточный план-график работы станции «П» (вариант № 1)

4. Суточный план-график работы станции «П» (вариант № 2)

5. Анализ изменения показателей работы станции

6. Расчет экономического эффекта от мероприятий по совершенствованию работы станции «П»


7. Организация рабочего места дежурного по станции. Расчет искусственного освещения рабочего места дежурного по станции

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	<i>Анализ теории и практики</i>	<i>20.03 – 22.03</i>	<i>10 %</i>
2	<i>Технико-эксплуатационная характеристика станции «П»</i>	<i>15.02 – 22.02</i>	<i>10 %</i>
3	<i>Оперативное руководство и планирование работы станции «П»</i>	<i>22.02 – 28.02</i>	<i>10 %</i>
4	<i>Организация эксплуатационной работы станции «П»</i>	<i>28.02 – 07.03</i>	<i>10 %</i>
5	<i>Разработка суточного плана графика нечетной системы станции «П»</i>	<i>07.03 – 21.03</i>	<i>15 %</i>
6	<i>Мероприятия по улучшению работы станции. Разработка суточного плана графика работы нечетной системы станции «П» после проведения мероприятий</i>	<i>21.03 – 14.04</i>	<i>10 %</i>
7	<i>Определение экономической эффективности проведения организационно-технических мероприятий на станции «П»</i>	<i>14.04 – 07.05</i>	<i>15 %</i>
8	<i>Организация рабочего места дежурного по станции. Расчет искусственного освещения рабочего места дежурного по станции</i>	<i>07.05 – 15.05</i>	<i>10 %</i>
9	<i>Оформление пояснительной записки и чертежного материала</i>	<i>15.05 – 01.06</i>	<i>10 %</i>
10	<i>Итого</i>	<i>01.06</i>	<i>100 %</i>

Дата выдачи задания, руководитель _____

(дата, подпись, ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся 20.03.2020  Алексеев А.Н.

(дата, подпись, ФИО)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Факультет АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

профессор, д.т.н. Тимухина Е.Н.

« ___ » _____ 2020 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Обучающийся Аликин Алексей Николаевич Группа ЭДз-634
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет экономического эффекта от мероприятий по совершенствованию
работы станции «П»

(название специального раздела)

1. Тема ВКР: Совершенствование работы нечетной системы сортировочной
станции П

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «21» апреля 2020 г. № 519-сз

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель ВКР Пермикин В.Ю., д.т.н. профессор

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

2. Консультант раздела Касымова Ю.Н., доцент к.т.н

(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные 1) Собираются в период преддипломной практики;
2) Результаты основной части дипломного проекта.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела « ___ » _____ 2020 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов) Определение экономической эффективности реконструктивных
мероприятий и добавление бригады ПТО.

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

Дата выдачи задания « ___ » _____ 2020 г. Консультант _____

(подпись)

Согласовано: _____

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 14.04.2020

Аликин А.Н.

(дата и подпись студента-дипломника)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Факультет АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

профессор, д.т.н. Тимухина Е.Н.

« ____ » _____ 2020 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Обучающийся Аликин Алексей Николаевич Группа ЭДз-634
(Фамилия, Имя, Отчество)

Организация рабочего места дежурного по станции. Расчет
искусственного освещения.

(название специального раздела)

1. Тема: Совершенствование работы нечетной системы сортировочной
станции П

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « ____ » _____ 2020 г. № ____ -

Выпускающая кафедра Управление эксплуатационной работой

Руководитель ВКР Пермикин В.Ю., профессор, д.т.н.

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

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

(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Задаются руководителем специального раздела ВКР

4. Срок сдачи студентом законченного раздела « ____ » _____ 2020 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов)

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

Дата выдачи задания « ____ » _____ 2020 г. Консультант _____
(подпись)

Согласовано: _____
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 07.05.2020 Аликин А.Н.
(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	8
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1 ТЕХНИЧЕСКАЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНЦИИ.....	11
1.1 Общая характеристика станции.....	11
1.2. Прилегающие к станции перегоны.....	12
1.3 Техническая характеристика нечетной системы станции П	14
1.4 Эксплуатационная характеристика нечетной системы станции П.....	18
1.5 Анализ вагонопотоков	19
2 ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ПАРКОВ ПРИБЫТИЯ И ОТПРАВЛЕНИЯ.....	24
2.1 Специализация путей парка прибытия	24
2.2 Обработка поездов в парке прибытия.....	26
2.3 Расчет числа бригад ПТО в парке прибытия	28
2.4 Технология обработки поездов своего формирования	29
2.5 Специализация путей парка отправления	32
3 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ, СОРТИРОВОЧНОГО ПАРКА И ВЫТЯЖЕК ФОРМИРОВАНИЯ.....	33
3.1 Определение времени на расформирование состава с горки	33
3.2 Определение горочного технологического интервала.....	36
3.3 Перерабатывающая способность сортировочной горки.....	38
3.4 Специализация путей сортировочного парка.....	39
3.5 Нормирование маневровой работы	42
4 СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК.....	50
4.1 Назначение и содержание суточного плана-графика.....	50
4.2 Показатели суточного плана-графика работы нечетной системы станции П	51

4.3 Анализ вариантного суточного плана-графика работы сортировочной станции «П»	63
4.4 Мероприятия по ликвидации «узких» мест	64
5 ПОКАЗАТЕЛИ СУТОЧНОГО ПЛАНА-ГРАФИКА (2 ВАРИАНТ) И СРАВНЕНИЕ ЕГО С 1 ВАРИАНТОМ.....	..66
5.1 Назначение и содержание суточного плана-графика.....	66
5.2 Показатели суточного плана-графика работы нечетной системы станции П	66
5.3 Сравнение показателей разных вариантов СПГ	74
6 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РАБОТЫ СТАНЦИИ.....	77
6.1 Расчет экономии текущих издержек на маневровый локомотив.....	78
6.3 Расчет дополнительных эксплуатационных расходов	80
6.4. Расчет экономического эффекта.....	81
7 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	82
7.1 Организация рабочего места дежурного по станции	82
7.2 Экспертиза дипломной работы на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	94
7.3 Выводы по разделу.....	99
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	100
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	101
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	102
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	103
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	104
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	108
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	115

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 123 стр., 28 рис., 28 табл., 7 чертежей, 10 источников.

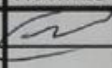
СОРТИРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН – ГРАФИК, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПУТЕЙ, ТРАНЗИТ БЕЗ ПЕРЕРАБОТКИ, ТРАНЗИТ С ПЕРЕРАБОТКОЙ, РАСФОРМИРОВАНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ, ОКОНЧАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ГОРКИ.

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 изменению технологии работы 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 сокращения числа маневровых локомотивов и групп в бригадах ПТО. Это дает возможность значительно сэкономить на обслуживании локомотива и заработной плате. Второй вариант суточного плана-графика построен после проведенных мероприятий. На нем продемонстрирован результат проведенных мероприятий.

Дипломный проект соответствует требованиям экономичности и безопасности.

					23.05.04.16.ПД.ЭД634.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.	Аликин А.Н.			01.06.20	Совершенствование работы нечетной системы сортировочной станции «П»	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Пермикин В.Ю.						5	122
Реценз.						УрГУПС, (ИЗО АКО), кафедра УЭР		
Н. Контр.	Тимухина Е.Н.							
Утверд.	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 Аликина Алексея Николаевича

факультета АЗО ИКО

(Наименование)

Направления подготовки (специальность) 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

(Код, наименование)

на тему: «*Совершенствование работы нечетной системы 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 и расчетов был предложен комплекс мероприятий, направленных на оптимизацию работы станции, а именно уменьшение количества локомотивов, работающих в районе формирования и изменение структуры бригад ПТО. 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. Аликин А.Н. 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 работы нечетной системы сортировочной станции П»

обучающегося Аликина Алексея Николаевича, группа ЭД(з) - 634
(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 123 страницы, содержит таблиц 28, иллюстрации 28, источников 10, графических материалов 7.

ВКР посвящена: совершенствованию технологии работы станции «П» с целью увеличения коэффициентов занятости бригад ПТО и маневровых локомотивов и уменьшения экономических потерь в работе станции.

(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: на основе произведенных расчетов была выявлена потребность изменения имеющейся технологии работы железнодорожной станции «П»

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. Колпакова М.А., заслуживает присвоения квалификации инженер путей сообщения по организации перевозок и управлению на железнодорожном транспорте, рекомендован к защите и заслуживает оценки «отлично».

Дата 01.06.2020

Рецензент Климанов М.А.
(Ф.И.О)

Подпись

Для
справок

