

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

Факультет АКО ИЗО
Кафедра УЭР

Допускается к защите:
заведующий кафедрой
Тимухина Е.Н.
профессор, д.т.н
190923
(Ф.И.О., подпись, дата)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Технология работы грузовой станции
(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭД617.01.ПЗ.
(обозначение документа)

Разработал <u>обучающийся</u> (обучающийся)	<u>ЭД-617</u> (группа)	<u>Уколова</u> (подпись)	<u>14.09.23</u> (дата)	<u>Уколова О.А.</u>
Руководитель <u>к.т.н., доцент</u> (должность, звание)		<u>Кащеева</u> (подпись)	<u>14.09.23</u> (дата)	<u>Кащеева Н.В.</u>
Консультант <u>к.т.н., доцент</u> (должность, звание)		<u>Четкова</u> (подпись)	<u>14.09.23</u> (дата)	<u>Четкова Н.Б.</u>
<u>к.э.н., доцент</u> (должность, звание)		<u>Шадрина</u> (подпись)	<u>14.09.23</u> (дата)	<u>Шадрина А.В.</u>
Н. Контролер <u>д.т.н., профессор</u> (должность, звание)		<u>Тимухина</u> (подпись)	<u>190923</u> (дата)	<u>Тимухина Е.Н.</u>
Рецензент <u>начальник станции</u> (должность, звание)		<u>Галлямова</u> (подпись)	<u>14.09.23</u> (дата)	<u>Галлямова Т.Н.</u>

Екатеринбург
2023г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра УЭР

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«28 05 2023 г.

Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Уколовой Ольге Александровне

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема ВКР Технология работы грузовой станции
утверждена приказом по университету от «22» мая 2023 г. № 452-сз
2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР 01.07.2023 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 демонстрационно-графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и другого наглядного материала)
 1. Схема грузовой станции
 2. Диаграмма вагонопотоков станции
 3. Суточный план-график работы грузовой станции – 1 вариант
 4. Суточный план-график работы грузовой станции – 2 вариант
 5. Схема размещения прожекторных мачт прожекторами ПГЦ-М-2000-2
 6. Схема станции и подъездного пути после реконструкции.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Анализ теории и практики	27.05.2023	10%
2	Технико-эксплуатационная характеристика грузовой станции	30.05.2023	10%
3	Расчет времени выполнения технологических операций	30.05.2023	30%
4	Построение суточного плана-графика – 1 вариант	13.06.2023	60%
5	Построение суточного плана-графика – 2 вариант	13.06.2023	60%
6	Расчет показателей суточного плана-графика	13.06.2023	60%
7	Безопасность жизнедеятельности	01.07.2023	100%
8	Экономическое обоснование эффективности предложенных мероприятий	01.07.2023	100%
9	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	01.07.2023	100%
10	Итого	01.07.2023	100%

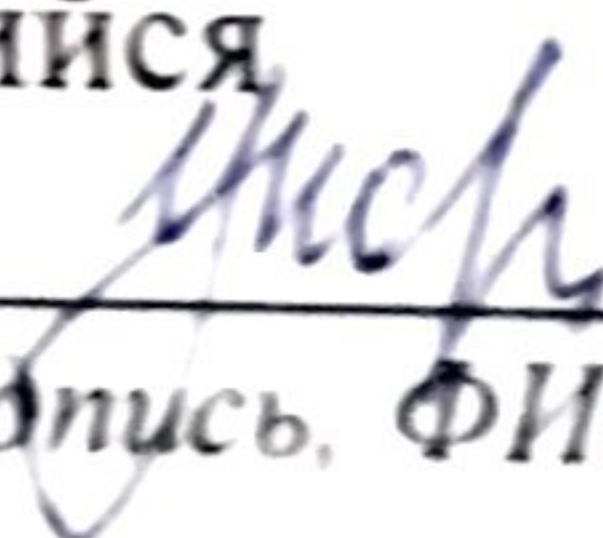
Дата выдачи задания, руководитель
22.05.2023г.



Кащеева Н.В.

(дата, подпись, ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся
22.05.2023 г.



Уколова О.А

(дата, подпись, ФИО)

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра УЭР

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой Тимухина Е.Н.

профессор, д.т.н.

«22» 05 2023г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся

Уколова Ольга Александровна

Группа ЭД-617

(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет экономической эффективности проведения организационно-технических мероприятий на станции

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Технология работы грузовой станции

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «22» мая 2023 г. № 452-сз

Выпускающая кафедра «Управление эксплуатационной работой»

Руководитель ВКР Кащеева Н.В., к.т.н., доцент каф. «УЭР»

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

2. Консультант раздела Шадрина А.В., к.э.н. доцент

(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Экономика транспорта»

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

2) Единичные и укрупненные расходные ставки

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 01.07.2023 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1) Определение капитальных вложений на удлинение 4 пути;

2) Расчет текущих затрат на удлинение 4 пути; 3) Определение экономии эксплуатационных расходов

6. Название демонстрационно-графического материала: нет

7. Дата выдачи задания: 22.05.2023 г. Консультант

Шадрин
(подпись)

Согласовано:

22.05.2023

Кащеева Н.В.
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению:

22.05.2023

Уколова О.А.
(дата и подпись обучающегося)

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра УЭР

УТВЕРЖДАЮ:

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

«22» 05 2023 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся

Уколова Ольга Александровна

Группа ЭД-617

(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности

название специального раздела

1. Тема ВКР Технология работы грузовой станции

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «22» май 2023 г. № 452-сз

Выпускающая кафедра «Управление эксплуатационной работой»

Руководитель ВКР Кащеева Н.В., к.т.н., доцент каф. «УЭР»

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

2. Консультант раздела Четкова Н.Б., к.т.н., доцент

(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Техносферная безопасность»

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

2) Нормативные документы

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 01.07.2023 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов):

1) Роль освещения в безопасном производстве работ;

2) Основные способы освещения территории станции;

3) Выводы по разделу

6. Название демонстрационно-графического материала: Схема размещения прожекторных мачт прожекторами ПГЦ-М-2000-2

7. Дата выдачи задания: 22.05.2023 г.

Консультант Ис

(подпись)

Согласовано: 22.05.2023

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению: 22.05.23

(дата и подпись обучающегося)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Анализ теории и практики.....	7
1.1 Состояние теории в области исследования	9
1.2 Актуальные технологии, используемые на практике	9
2 Техническая и эксплуатационная характеристика станции	10
2.1 Техническая характеристика станции.....	10
2.2 Эксплуатационная характеристика станции	13
2.3 Анализ грузопотоков	15
2.4 Определение суточных объемов работы	18
2.5 Планирование распределения объемов работы между грузовыми	21
пунктами.....	21
3 Технологические нормы времени.....	24
3.1 Расчет числа бригад ПТО	24
3.2 Нормы времени на перестановку вагонов с пути на путь на.....	25
приемо- отправочных путях станции.....	25
3.3 Определение времени на расформирование состава.....	25
3.4 Определение времени на формирование состава	26
4 Организация вагонопотоков.....	31
4.1 Расчет состава маршрута и количество маршрутов	27
4.2 Расчет числа вывозных поездов	30
4.3 Показатели использования вагонов на станции.....	31
5 Технология работы грузовой станции	33
5.1 Оперативное планирование работы станции	38
5.2 Технология работы с поездами, поступившими в переработку и с поездами своего формирования.....	37
5.3 Подготовка состава своего формирования по отправлению	46
5.4 Организация местной работы	43

5.5	Технология обработки транзитных поездов.....	44
6	Организация грузовой и коммерческой работы	47
6.1	Выбор и расчет погрузочно-разгрузочных машин и определение их количества.....	47
6.2	Выбор типа и расчет параметров складов станции	52
6.3	Нормирование времени на выполнение грузовых операций	60
6.4	Взаимодействие железнодорожных путей необщего пользования и станции примыкания.....	62
7	Суточный план-график работы грузовой станции	66
7.1	Определение и анализ показателей работы станции и железнодорожного пути необщего пользования	67
7.1.1	Простой местного вагона	67
7.1.2	Показатели 2 варианта суточного плана-графика	78
7.2	Анализ вариантов суточных планов-графиков	77
8	Совершенствование взаимодействия железнодорожных путей необщего пользования и станции примыкания «С»	78
8.1	Реконструкционные мероприятия на пути необщего пользования ООО «Щебзавод» и станции «С»	78
8.2	Модернизация технического оснащения фронта погрузки щебня	79
8.3	Перенос весового хозяйства на фронт погрузки.....	81
9	Экономическая оценка внедрения организационно- технических мероприятий на станции «С»	86
9.1	Общие требования.....	87
9.2	Расчет капитальных вложений	88
9.3	Расчет экономических эксплуатационных расходов	88
9.4	Расчет текущих затрат	90
9.5	Расчет показателей эффективности.....	91
10	Безопасность жизнедеятельности.....	92

10.1	Расчет искусственного освещения открытой территории	92
10.1.1	Роль освещения в безопасном производстве работ	92
10.1.2	Основные способы освещения железнодорожных территорий	94
10.2	Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности	107
10.2.1	Производственная санитария	106
10.2.2	Безопасность при чрезвычайных ситуациях.....	106
10.3	Выводы по разделу.....	107
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		108
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ		111

РЕФЕРАТ

эрситет
бщения

Дипломный проект содержит: 113 с, 27 рис., 22 табл., 27 источников.

ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ГРУЗОПОТОК, ПОЕЗДОПОТОК, СКЛАД, ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЙ МЕХАНИЗМ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН – ГРАФИК, НАВАЛОЧНЫЕ ГРУЗЫ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объектом исследования является грузовая станция и примыкающие к ней пути необщего пользования с большим объемом щебня.

Цель дипломного проекта – экономия за счет сокращения вагоно-часов простоя и локомотиво-часов маневровой работы на основе реконструкции подъездного пути и станции.

Рассматривается экономическая эффективность от реконструкции и обновления парка механизмов на пути необщего пользования.

В процессе работы проведен расчет количества вывозных и маршрутных поездов, технология обработки поездов, выбор погрузочно-разгрузочных машин, построен суточный план-график работы станции в двух вариантах.

3.34%
3.33%
2.34%
%

17:55

15

РГБ
(RU

Я П

С
1Я

6E

23.05.04.16.ПД.ЭД617.01.ПЗ

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Уколова О.А.		14.09	У	-	-
Проверил		Кашеева Н.В.		14.09			
Н.Контр.		Тимухина Е.Н.		19.09			
Утвердил		Тимухина Е.Н.		19.09			

Технология работы грузовой станции

УрГУПС, АКО ИЗО
кафедра УЭР

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 Уколовой О.А.

Факультета АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Дипломный проект выполнен качественно, на основе данных, собранных обучающимся на преддипломной практике, в полном соответствии с требованиями ГОСТов.

В ходе выполнения дипломного проекта обучающимся проведено подробное исследование и анализ работы грузовой станции. Рассмотрена и изучена технология работы станции. Был построен суточный план-график работы грузовой станции. Для повышения эффективности работы станции и подъездного пути предложена реконструкция, включающая в себя удлинение пути. Реконструкция позволила улучшить показатели работы станции. Произведен расчет экономической эффективности данных мероприятий. Рассмотрен вопрос о роле освещения для безопасных условий труда.

Дипломный проект выполнен грамотно, автор проекта Уколова О.А. заслуживает присвоение соответствующей квалификации.

Руководитель дипломного проекта

к.т.н., доцент Кащеева Н.В.



РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

на тему Технология работы грузовой станции

Обучающегося Уколову Ольгу Александровну, группа ЭД-617
(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 117 страниц, содержит 22 таблицы, рисунков 20, источников 27

ВКР посвящена повышению эффективности работы грузовой станции

Основные результаты Организация слаженной, бесперебойной работы станции Сатка и реконструкция четвертого приемо-отправочного пути.

Новизна и оригинальность идеи, положенных в основу ВКР, а также методы выполнения: для расчетов использовалось построение и анализ суточных план-графиков работы станции. Инженерно-технический уровень расчетов и разработок ВКР выполнен на достаточно высоком уровне.

Практическая значимость ВКР состоит в возможном применении данных мероприятий на грузовой станции

Анализ обоснованности выводов и предложений показывает что реконструкция подъездного пути и станции привели к сокращению вагоно-часов простоя и локомотиво-часов маневровой работы.

Качество оформления соответствует оформлению ГОСТ.

Недостатки ВКР отсутствуют.

Изложение позволяет считать, что рецензируемая ВКР может претендовать на оценку «хорошо».

Дата 04.06.2023г.

Рецензент ДС ст. Сатка

Подпись

ОАО «РЖД» Сатка
Ю-Ур. ж.г. 806803