


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

Факультет: Строительный



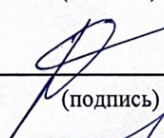
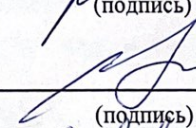
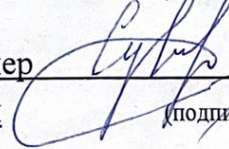
Кафедра: Путь и железнодорожное строительство

Допускается к защите:
заведующий кафедрой 
доцент, к.т.н. С.Г. Аккерман
«21» 06 2023 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Проект развития железнодорожной инфраструктуры станции необщего пользования в связи с увеличением объема отгрузки готовой продукции

23.05.06.09.СЖДт-528.01.ПЗ

Разработал	<u>студент СЖДт-528</u> (студент-дипломник) (группа)	 (подпись)	<u>15.06.2023</u> (дата)	<u>Кузьминых Д.В.</u> (ФИО)
Руководитель	<u>доцент руководитель</u> (должность, звание)	 (подпись)	<u>16.06.2023</u> (дата)	<u>Якупов А.Р.</u> (ФИО)
Консультант	<u>профессор, д.т.н.</u> (должность, звание)	 (подпись)	<u>16.06-23</u> (дата)	<u>Булаев В.Г.</u> (ФИО)
Н.контролер	<u>доцент, к.т.н.</u> (должность, звание)	 (подпись)	<u>16.06.23</u> (дата)	<u>Скутина О.Л.</u> (ФИО)
Рецензент	<u>главный инженер</u> <u>Котельничской</u> <u>дистанции пути</u> (должность, звание)	 (подпись)	<u>15.06.2023</u> (дата)	<u>Суворов П.А.</u> (ФИО)


Екатеринбург
2023

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

Факультет: Строительный

Кафедра: Путь и железнодорожное строительство

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей

УТВЕРЖДАЮ: 
Зав. кафедрой Аккерман С.Г.
«13» 03 2023 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Кузьминых Дарья Вячеславовна

1. Тема проекта (работы) «Проект развития железнодорожной инфраструктуры станции необщего пользования в связи с увеличением объема отгрузки готовой продукции»

утверждена приказом по университету от «13» марта 2023г. №465-со.

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы): 1 июня 2023 г.

3. Исходные данные к проекту (работе): Характеристика района проектирования, существующий план станции, продольный профиль проектируемого пути.

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

- Характеристика района работ;
- Существующая технология работы пути необщего пользования;
- Проектные решения по развитию инфраструктуры путей необщего пользования
- Инфраструктура станции после реконструкции
- Охрана окружающей среды;
- Суточный план-график движения поездов;
- Расчет экономического эффекта от реализации организационно-технических мероприятий;
- Заземление переносной электростанции;
- Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

- Существующая инфраструктура станции необщего пользования
- Продольный профиль и поперечные профили проектируемого пути №3
- Суточный план-график движения поездов до и после реконструкции
- Поперечный профиль повышенного пути №7
- Календарный план развития инфраструктуры станции необщего пользования
- Развитие инфраструктуры станции необщего пользования
- Графический материал раздела «Экономическая оценка»
- Заземление переносной электростанции

6. Консультанты по проекту (работе), с указанием относящихся к ним разделов проекта:

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
1. Деталь проекта	Якупов А.Р.		
2. Экономическая часть	Якупов А.Р.		
3. Безопасность жизнедеятельности	Булаев В.Г.		

7. Дата выдачи задания: 15.03.2023

Руководитель проекта

Задание принял к исполнению студент-дипломник

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п.п.	Название раздела ВКР	% от ВКР	Дата выполнения
1	Сбор исходных данных. Характеристика района производства работ	10%	07.03-19.03.23
2	Анализ и планирование технической оснащённости участка	10%	20.03-02.04.23
3	Расчетный раздел	25%	03.04-23.04.23
4	Проектно-технологический раздел	15%	24.04-07.05.23
5	Научный раздел	10%	08.05-14.05.23
6	Экономический раздел	10%	15.05-21.05.23
7	БЖД и Экспертиза проекта на экологичность и безопасность	10%	27.03-21.05.23
8	Оформление ПЗ и графического материала	10%	22.05-31.05.23

Дата выдачи задания, руководитель 15.03.23 Якупов А.Р.

(дата, подпись ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся 15.03.23 Кузьминых Д.В.

(дата, подпись ФИО)

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

Факультет: Строительный

Кафедра: Путь и железнодорожное строительство

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей

УТВЕРЖДАЮ: 

Зав. кафедрой С.Г. Аккерман

«13» 03 2023 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Кузьминых Дарья Вячеславовна группа СЖДт-528

(Фамилия, имя, отчество)

Заземление переносной электростанции

(название специального раздела)

1. Тема ВКР: «Проект развития железнодорожной инфраструктуры станции
необщего пользования в связи с увеличением объема отгрузки готовой
продукции»

Утверждена приказом по университету от «13» марта 2023г. № 465-СО

Руководитель ВКР Якупов А.Р., доцент кафедры

2. Консультант раздела Булаев В.Г., профессор, д.т.н

Кафедра, ведущая специальный раздел: Техносферная безопасность

3. Исходные данные: ГОСТ Р 58882-2020 Заземляющие устройства.


4. Срок сдачи студентом законченно раздела: 01.06.2023г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов): Заземление переносной электростанции. Экспертиза дипломного
проекта на экологичность и безопасность.


6. Название демонстрационно-графического материала: Заземление
переносной электростанции

7. Дата выдачи задания 15.03.2023 г. Консультант _____

(подпись)

Согласовано 16.03.2023 

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 15.03.2023 

(дата и подпись обучающегося)

УДК 625.1

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 89 страницы, 7 рисунков, 12 таблиц, 16 источников, 6 приложений, 8 плакатов.

ПУТЬ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА, ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ, МАНЕВРОВАЯ РАБОТА, ГРУЗООБОРОТ.

В дипломном проекте произведен анализ состояния существующих путей необщего пользования и разработан проект по расширению инфраструктуры станции необщего пользования.

Дана характеристика района работ. Описано существующее развитие станции, выявлено инфраструктурное ограничение. Предложено проектное решение по перевозке большего объема готовой продукции. Произведен расчет грузооборота в существующем и проектном развитии станции. Составлены планы-графики движения поездов с учетом операций отгрузки и выгрузки вагонов. Произведен расчет капитальных вложений.

Завершает дипломный проект раздел по безопасности жизнедеятельности на тему: «Заземление переносной электростанции». Выполнена экспертиза на экологичность и безопасность.

23.05.06.09.ПД.СЖДт-528.01.ПЗ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Лист	Листов
Разраб.		Кузьминых Д.Е.	<i>Кузь</i>	16.06.23			
Пров.		Якупов А.Р.	<i>Яку</i>	16.06.23	УрГУПС, СФ Кафедра ПиЖДС		
Конс.		Булаев В.Г.	<i>Булаев</i>	16.06.23			
Н. контр.		Скутина О.Л.	<i>Ску</i>	16.06.23			
Утв.		Аккерман С.Г.	<i>Аккерман</i>	23.08.23			

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1 Характеристика района работ.....	7
1.1 Физико-географическое расположение района работ.....	7
1.2 Климатические условия.....	8
1.3 Инженерно-геологическая характеристика.....	9
2 Существующая технология работы пути необщего пользования.....	11
2.1 Характеристика конструкции верхнего строения пути	11
2.2 Техничко-эксплуатационная характеристика пути необщего пользования.....	11
2.2.1 Порядок согласования движения составов.....	17
2.2.2 Порядок перестановки состава со станции Б на путь необщего пользования.....	17
2.2.3 Маневровая работа на пути необщего пользования.....	19
2.3 Уборка вагонов с пути необщего пользования	21
2.3.1 Порядок перестановки состава с пути необщего пользования на станцию Б.....	21
2.3.2 Порядок перестановки состава со станции Б на станцию А	21
2.4 Недостатки технологии и путевого развития.....	24
3 Проектные решения по развитию инфраструктуры станции необщего пользования.....	26
3.1 Железнодорожный путь	27
3.1.1 Путьевое развитие.....	27
3.1.2 План и продольный профиль	27
3.1.3 Земляное полотно.....	29
3.1.4 Верхнее строение пути	29
3.2 Организация строительных работ	30
3.2.1 Основной период строительства проектируемого пути №№3, 3а	31
3.2.2 Реконструкция пути №5 до полезной длины	33

3.2.3 Реконструкция пути №7 в повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов.....	35
3.3 Размеры движения.....	36
4 Инфраструктура станции после реконструкции.....	38
4.1 Подача вагонов на путь необщего пользования.....	38
4.1.1 Порядок перестановки состава со станции Б на путь необщего пользования.....	38
4.1.2 Маневровая работа на пути необщего пользования.....	38
4.2 Уборка вагонов с пути необщего пользования.....	40
5 Суточный план-график движения поездов.....	42
5.1 Определение объемов грузовой работы.....	42
5.2 Выбор рационального типа подвижного состава. Определение суточных вагонопотоков.....	42
5.3 Выбор и характеристика механизации погрузочно-выгрузочных работ. Определение количества погрузочно-выгрузочных машин и механизмов. ...	43
5.4 Расчёт параметров складов.....	45
5.5 Определение времени на погрузку и выгрузку грузов.....	47
5.6 Принципы построение суточного план-графика работы станции.....	48
5.7 Определение и анализ показателей работы железнодорожного пути необщего пользования до реконструкции.....	49
5.8 Определение и анализ показателей работы железнодорожного пути необщего пользования после реконструкции.....	50
6 Охрана окружающей среды.....	52
7 Расчет экономического эффекта от реализации организационно-технических мероприятий.....	55
7.1 Общие положения.....	55
7.2 Капитальные вложения и их значения.....	55
7.3 Расчет капитальных вложений.....	56
7.4 Расчет затрат на техническое содержание введенных устройств.....	58
7.5 Результаты от внедрения мероприятий.....	59

7.6 Расчет показателей экономической эффективности	60
7.7 Выводы по разделу.....	61
8 Безопасность жизнедеятельности.....	63
8.1 Переносная электростанция.....	63
8.1.1 Конструкция передвижных электростанций.....	64
8.1.2 Классификация передвижных электростанций	65
8.2 Защитное заземление передвижной электростанции	65
8.3 Требования охраны труда при работе с электрифицированным инструментом и приспособлениями	69
9 Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.....	73
9.1 Общие положения по охране труда.....	73
9.2 Требования к обучению.....	74
9.3 Требования к надзору	76
9.4 Электробезопасность	78
9.5 Требования к пожарной безопасности.....	79
9.6 Санитарно-гигиенические условия	80
9.7 Требования социальной защиты.....	82
9.8 Требования к путевым машинам и инструменту.....	84
9.9 Заключение экспертизы.....	86
Заключение.....	87
Список использованных источников.....	88
Приложение А	90

ОТЗЫВ

на дипломный проект Кузьминых Дарьи Вячеславовны
на тему «Проект развития железнодорожной инфраструктуры станции
необщего пользования в связи с увеличением объема отгрузки готовой
продукции»

В дипломном проекте Кузьминых Дарьи Вячеславовны рассмотрено существующее путевое развитие станции необщего пользования. Построены существующие суточные план графики работы станции необщего пользования. На основе суточного плана графика выявлены «узкие места» в работе станции, предложены мероприятия по реконструкции станции в связи с увеличением объема погрузки готовой продукции. Построен календарный график строительства новых путей на станции. Приведена стоимость строительства. Разработано проектное решение под повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов.

К работе над дипломным проектом Кузьминых Дарья Вячеславовна приступила своевременно, работала в соответствии с графиком.

Дипломный проект Кузьминых Дарьи Вячеславовны выполнен в соответствии с заданием, в полном объёме, пояснительная записка и чертежи не содержат ошибок и выполнены на персональной ЭВМ.

Дипломный проект заслуживает оценки «хорошо».

Кузьминых Дарья Вячеславовна заслуживает присвоение квалификации инженер путей сообщения.

Руководитель дипломного
проектирования доцент.



Якупов А.Р.

РЕЦЕНЗИЯ

На выпускную квалификационную работу (ВКР)

(дипломный проект)

по теме: «Проект развития железнодорожной инфраструктуры станции необщего пользования в связи с увеличением объема отгрузки готовой продукции»

студента: Кузьминых Дарьи Вячеславовны, группы СЖДт-528

Выпускная квалификационная работа полностью соответствует предъявленным требованиям и выданному заданию. Все разделы дипломного проекта представлены в необходимом объеме и оформлены в соответствии с требованиями нормативных документов.

В настоящем дипломном проекте разработан проект по развитию железнодорожной инфраструктуры станции необщего пользования. Разработан суточные планы-графики движения поездов до и после развития инфраструктуры. Проведен экономическая оценка реконструкции путей необщего пользования.

Недостатки в дипломном проекте не выявлены.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР соответствует требованиям, выявляемым к Выпускным квалификационным работам, заслуживает оценки «хорошо», рекомендуется к защите.

Рецензент:

Суворов Павел Александрович – главный инженер Котельнической дистанции пути, Горьковской дирекции инфраструктуры, структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

Дата

01.06.2023



Подпись