

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

Факультет управления процессами перевозок
Кафедра «Станции, узлы и грузовая работа»
Направление подготовки: 23.04.01- Технология транспортных процессов

Допускается к защите:

зав. кафедрой

Молчанова О.В.

2019г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Тема: «Повышение пропускной способности направления «Т-К» в
условиях роста грузопотоков»**

23.04.01.11.ДМ.ТТПм217.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал обучающийся ТТПм-217 АВ 07.06.2019 Азбакова А.В.
(обучающийся) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель к.т.н., доцент С 10.06.2019 Ситников С.А.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Н. Контролер к.т.н., доцент Мо 11.06.19 Молчанова О.В.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Рецензент начальник сектора А 07.06.2019 Антимонов П.А.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Екатеринбург
2019

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

Факультет управления процессами перевозок
Кафедра «Станции, узлы и грузовая работа»
Направление подготовки: 23.04.01- Технология транспортных процессов

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Молчанова О.В.

«16» февраля 2019г.

Задание

на выпускную квалификационную работу обучающегося

Азбаковой Алёны Валерьевны

1. Тема ВКР «Повышение пропускной способности направления «Т-К»
в условиях роста грузопотоков»

утверждена приказом по университету от «30» мая 2019 г. №876-со

2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР 11 июня 2019г.

3. Исходные данные к ВКР собраны 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. Презентация

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1.	<i>Характеристика существующих методик определения пропускной способности железнодорожного направления</i>	<i>19.02.2019 – 10.03.2019</i>	<i>20%</i>
2.	<i>Технико-эксплуатационная характеристика железнодорожного полигона</i>	<i>11.03.2019 – 31.03.2019</i>	<i>20%</i>
3.	<i>Построение модели железнодорожного направления в системе ИМЕТРА</i>	<i>01.04.2019 – 28.04.2019</i>	<i>25%</i>
4.	<i>Разработка технологических и реконструктивных мероприятий по увеличению пропускной способности направления. Оценка эффективности разработанных мероприятий</i>	<i>29.04.2019 – 26.05.2019</i>	<i>20%</i>
5.	<i>Оформление пояснительной записки и чертежного материала</i>	<i>27.05.2019 – 07.06.2019</i>	<i>15%</i>
6.	<i>Итого</i>		<i>100%</i>

Дата выдачи задания, руководитель

10.06.2019

[Подпись]

(дата, подпись ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся

10.06.2019

[Подпись]

(дата, подпись ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Характеристика существующих методик определения пропускной способности железнодорожного направления.....	7
1.1 Анализ исследований в области определения пропускной способности железнодорожного направления	7
1.2 Анализ методик расчета, применяемых на сегодняшний день в мировой практике при определении пропускной способности направления	11
1.3 Макромоделирование железнодорожного направления с использованием системы имитационного моделирования ИМЕТРА.....	20
2 Техничко-эксплуатационная характеристика железнодорожного полигона.	24
2.1 Техническая характеристика полигона.....	24
2.2 Эксплуатационная характеристика полигона	27
3 Построение модели железнодорожного направления в системе ИМЕТРА	30
3.1 Исходные данные для построения модели.....	32
3.2 Расчет поездных и станционных интервалов.....	34
3.3 Построение модели в системе ИМЕТРА	41
3.4 Проведение эксперимента и выявление «узких мест» технологии	51
4 Разработка технологических и реконструктивных мероприятий по увеличению пропускной способности направления. Оценка эффективности разработанных мероприятий	55
Заключение	58
Список используемых источников.....	61

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 64 с., 32 рис., 9 таб., 32 использованных источника.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ УЧАСТОК, ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ НАПРАВЛЕНИЯ, ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, МОДЕЛЬ, ИМЕТРА, ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

Объект исследования – железнодорожное направление Т-К.

Предмет исследования – пропускная способность железнодорожного направления.

Цель работы – разработка мероприятий, направленных на повышение пропускной способности направления Т-К.

Научная новизна – предложена методика расчета пропускной способности железнодорожного направления на основе метода имитационного моделирования.

В процессе работы были проанализированы существующие методики определения пропускной способности направления, разработана имитационная модель работы участка, разработаны мероприятия по повышению пропускной способности направления, дана оценка эффективности предложенных мероприятий.

В результате исследования разработаны мероприятия, направленные на повышение пропускной способности направления Т-К.

					23.04.01.11.ДМ.ТТПм217.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Азбакова А.В.		10.06.19	Повышение пропускной способности направления «Т-К» в условиях роста грузопотоков	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Ситников С.А.		10.06.19		У	2	64
Н. Контр.		Молчанова О.В.		10.06.19	УрГУПС, ФУПП Кафедра СУГР			
Утверд.		Молчанова О.В.						

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО 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 23.04.01. – «Технология транспортных процессов»

(Код, наименование)

Азбаковой Алёны Валерьевны

(Фамилия, имя, отчество)

Руководитель: к.т.н., доцент Ситников Сергей Анатольевич

В выпускной квалификационной работе Азбаковой А.В. были проанализированы существующие методики определения пропускной способности железнодорожного направления, рассмотрены технико-эксплуатационные характеристики полигона, на основе которых была разработана и построена имитационная модель железнодорожного направления.

Азбаковой А.В. в ходе работы были разработаны реконструктивные мероприятия, направленные на улучшение пропускной способности железнодорожного участка. Была дана оценка предложенным мероприятиям.

При написании выпускной квалификационной работы Азбакова А.В. проявляла высокую инициативу и самостоятельность, показала высокий уровень теоретической подготовки.

Выпускная квалификационная работа отвечает всем требованиям, предъявленным к работам данного вида, может быть представлена к защите и заслуживает высокой оценки.

Руководитель _____

(дата, подпись)



**ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ**

**СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ**

Челюскинцев ул. 15а,
г. Екатеринбург, 620013
Тел.: (343) 358-44-32, факс: (343) 358-57-10
E-mail: D_s@svrw.ru

«__» _____ 2019 г. № _____ /СВЕРДД

На № _____ от _____

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме: «Повышение пропускной способности направления «Т-К» в условиях роста грузопотоков»

студента Азбаковой Алёны Валерьевны ТТМ-217

ВКР объемом 64 страницы, содержит таблиц 9

иллюстраций 32, источников 32. ВКР посвящена разработке мероприятий, направленных на повышение пропускной способности направления.

Основные результаты: выполнено построение имитационной модели железнодорожного направления с реальной пропускной способностью, предложены мероприятия, направленные на повышение пропускной способности направления.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения: предложена методика расчета пропускной способности направления на основе имитационного моделирования, разработана имитационная модель направления, позволяющая обнаружить барьерные места и провести оценку возможности пропуска поездов по существующей инфраструктуре. На основании данной модели предложены мероприятия по

увеличению пропускной способности, дана оценка этим методам. В ВКР применяются теоретические и эмпирические методы исследования, которые позволяют с большей достоверностью исследовать сложные и многофункциональные объекты. Полученные данные анализируются и сгруппировываются при помощи графиков, схем и таблиц.

Практическая значимость ВКР: имитационная модель железнодорожного направления позволяет определить эффективность предложенных мероприятий, направленных на увеличение пропускной способности направления.

Анализ обоснованности выводов и предложений: использованный материал достоверен, сделанные выводы обоснованы.

Качество оформления – отличное. ВКР оформлена в соответствии с требованиями.

Недостатки ВКР не выявлены

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР может претендовать на оценку «отлично»

Дата 07.06.2019 Рецензент Ангишаров П.А. Подпись _____

