

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

Факультет УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация – Магистральный транспорт

Допускается к защите:

заведующей кафедрой

Тимухина Е.Н. профессор, д.т.н.

19.06.19
(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Разработка технических, технологических и организационных мероприятий, направленных на повышение участковой скорости на полигоне железной дороги

23.05.04.16.ПД.ЭД534.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал	<u>обучающийся ЭД-534</u> (обучающийся) (группа)	<u>Боб</u> (подпись)	<u>7.06.19</u> (дата)	<u>Бочанов И.А.</u> (Ф.И.О.)
Руководитель	<u>к.т.н., доцент</u> (должность, звание)	<u>Всп</u> (подпись)	<u>10.06.19</u> (дата)	<u>Сурин А.В.</u> (Ф.И.О.)
Консультанты	<u>д.б.н., профессор</u> (должность, звание)	<u>И.В.</u> (подпись)	<u>10.06.19</u> (дата)	<u>Ильясов О.Р.</u> (Ф.И.О.)
	<u>к.э.н., доцент</u> (должность, звание)	<u>Кас</u> (подпись)	<u>10.06.2019</u> (дата)	<u>Касьмова Ю.Н.</u> (Ф.И.О.)
Н.контролер	<u>к.т.н., доцент</u> (должность, звание)	<u>К</u> (подпись)	<u>14.06.19</u> (дата)	<u>Кащеева Н.В.</u> (Ф.И.О.)
Рецензент	<u>Первый зам. начальника службы движения Св. ДУД</u> (должность, звание)	<u>С</u> (подпись)	<u>6.06.19</u> (дата)	<u>Пушкарев В.А.</u> (Ф.И.О.)

Екатеринбург
2019

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

Факультет УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация – «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

заведующей кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

15.04.19

(дата, подпись)

ЗАДАНИЕ

на дипломный проект обучающемуся

Бочанову Илье Альбертовичу Группа: ЭД-534

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема ДП: Разработка технических, технологических и организационных мероприятий, направленных на повышение участковой скорости на полигоне

железнодорожной

(название темы ДП)

Утверждена приказом по университету от «15» апреля 2019г. № 581-со

2. Срок сдачи обучающимся законченного ДП 10.06.19

3. Исходные данные к ДП 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 железнодорожного участка

2) Диаграмма поездопотоков

3) Результаты расчета модели в виде график движения поездов (вариант 1)

4) Результаты расчета модели в виде график движения поездов (вариант 2)

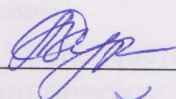
5) Изменение показателей работы участка

6) Требования безопасности к техническим устройствам станции. Расчет риска травматизма

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ДП	Срок выполнения этапов ДП	Примечание
1	Анализ теории и практики	13.04-17.04	10%
2	Техническая и эксплуатационная характеристика дороги и участка	17.04-24.04	10%
3	Расчет основных элементов графика	24.04-29.04	10%
4	Организация местной работы на участке	29.04-06.05	10%
5	Разработка имитационной модели в системе ИМЕТРА	06.05-16.05	10%
6	Мероприятия по участковой скорости	16.05-20.05	10%
7	Расчет экономической эффективности внедрения мероприятия	20.05-27.05	10%
8	Анализ производственной безопасности и экологичности	27.05-03.06	10%
9	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	03.06-09.06	10%
10	Итого	10.06	100%

Дата выдачи задания, руководитель



12.04.19.

(дата, подпись ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся



12.04.19

(дата, подпись ФИО)

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

Факультет УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация – «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

заведующей кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

15.04.19

(дата, подпись)

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ДП

Обучающийся: Бочанов Илья Альбертович Группа: ЭД-534
(Фамилия, Имя, Отчество)

Экономическая оценка эффективности мероприятий по повышению
участковой скорости на полигоне железной дороги
(наименование специального раздела)

1. Тема ДП: Разработка технических, технологических и организационных
мероприятий, направленных на повышение участковой скорости на полигоне
железной дороги
(название темы ДП)

Утверждена приказом по университету от «15» апреля 2019г. № 581-со

Руководитель ВКР Сурин А.В., к.т.н., доцент

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

Кафедра, ведущая специальный раздел «Экономика транспорта»

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки
2) Материалы преддипломной практики

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 10.06.2019г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)
1) Расчет изменения участковой скорости, 2) Расчет экономии эксплуатационных
расходов за счет сокращения поездочасов, 3) Расчет экономической
эффективности проекта

6. Название демонстрационно-графического материала —

7. Дата выдачи задания 02.04.2019г. Консультант Сав
(подпись)

Согласовано: Сав 2.04.19.
(дата и подпись руководителя ДП)

Принято к исполнению Сав 2.04.19.

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

Факультет УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация – «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

заведующей кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

15.04.19

(дата, подпись)

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ДП

Обучающийся: Бочанов Илья Альбертович
(Фамилия, Имя, Отчество)

Группа: ЭД-534

Безопасность жизнедеятельности
(наименование специального раздела)

1. Тема ДП: Разработка технических, технологических и организационных мероприятий, направленных на повышение участковой скорости на полигоне железной дороги

Утверждена приказом по университету от «15» апреля 2019г. № 581-со

Руководитель ДП Сурин А.В., к.т.н., доцент

2. Консультант раздела Ильясов О.Р., д.б.н., профессор
(Ф.И.О., должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Техносферная безопасность»

3. Исходные данные 1) документация предприятия; 2) нормативно-правовая документация в области охраны труда и экологии; 3) учебники и учебные пособия по «Безопасности жизнедеятельности».

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 10.06.19

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Требования безопасности к техническим устройствам станции. Расчет риска травматизма;

2. Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности;

3. Выводы по разделу.

6. Название демонстрационно-графического материала Требования безопасности к техническим устройствам станции. Расчет риска травматизма

7. Дата выдачи задания 18.04.2019 Консультант [подпись]
(подпись)

Согласовано: [подпись] 18.04.2019
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению [подпись] 18.04.2019
(дата и подпись обучающегося)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Анализ теории и практики	7
1.1 Состояния теории в области исследования	7
1.2 Актуальные (существующие) технологии, применяемые на практике.....	8
2 Техническая и эксплуатационная характеристика дороги	11
2.1 Описание дороги	11
2.2 Техничко-эксплуатационная характеристика участка	11
3 Разработка графика движения поездов.....	14
3.1 Определение количества поездов и перегонного времени хода грузовых и пассажирских поездов	16
3.2 Расчет станционных и межпоездных интервалов.....	19
3.3 Расчет межпоездных интервалов.....	22
4 Организация местной работы	25
4.1. Определение размеров местных вагонопотоков.....	25
4.2. Выбор схем прокладки поездов с местными вагонами.....	26
5 Разработка модели работы участка	28
5.1 Выбор метода исследования	28
5.2 Описание системы ИМЕТРА	30
5.3 Результаты расчетов по модели.....	41
6 Меры по увеличению участковой скорости.....	43
6.2 Расчет интервалов движения поездов с учетом изменения длинны блок-участков.....	46
6.4 Анализ и сравнение, полученных результатов	49

7 Экономическая оценка эффективности мероприятий по повышению участковой скорости на полигоне железной дороги	51
7.1 Актуальность предлагаемых мероприятий	51
7.2 Расчет участковой скорости.....	52
7.3 Расчет капитальных затрат на изменение длины блок-участков.....	54
7.5 Определение дополнительных текущих затрат	56
8 Безопасность жизнедеятельности.....	60
8.1 Требования безопасности к техническим устройствам станции. Расчет риска травматизма	60
8.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности	69
8.3 Выводы по разделу.....	73
Заключение	74
Список использованных источников	76

РЕФЕРАТ

В дипломном проекте страниц 80, рис. 35, табл. 11, источников 14, чертежей 6.

ЖЕЛЕЗНОДРОЖНЫЙ УЧАСТОК, УВЕЛИЧЕНИЕ УЧАСТКОВОЙ СКОРОСТИ, ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ, ИЗМЕНЕНИЕ ДЛИННЫ БЛОК-УЧАСТКА, РИСК ТРАВМАТИЗМА, ПОЕЗДОПОТОК, ПОЛИГОН ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ


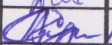


Объектом исследования является полигон железной дороги.

Цель проекта – увеличение участковой скорости на полигоне железной дороги.

В процессе рассмотрена технология работы участка.

Для рассмотрения вопроса по увеличению участковой скорости была построена имитационная модель. Для увеличения участковой скорости было выбрано уменьшение длины блок-участков.

Была рассчитан экономический эффект от внедрения мероприятий. Рассмотрен вопрос требований безопасности к станциям и риск травматизм.

23.05.04.16.ПД.ЭД534.01.ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Бочанов И.А.		2.06.19
Провер.		Сурина А.В.		10.06.19
Н. Контр.		Кащеева Н.В.		17.06.19
Утверд.		Тимухина Е.Н.		19.06.19
Разработка технических, технологических и организационных мероприятий направленных на повышение участковой скорости на полигоне железной дороги				
			Лит.	Лист
			2	80
УрГУПС, ФУПП, кафедра УЭР				

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

ОТЗЫВ

о дипломном проекте обучающегося факультета УПП
(наименование)
Специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»
(Код наименование)

Бочанов Илья Альбертович
(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Разработка технических, технологических и организационных мероприятий, направленных на повышение участковой скорости на полигоне железной дороги»

Руководитель: к.т.н., доцент Сурин Александр Владимирович

В дипломном проекте рассмотрен полигон железной дороги и его участок, построена имитационная модель участка, рассчитаны показатели графика движения поездов.

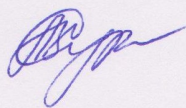
Для увеличения пропускной способности было предложено уменьшение длины блок-участков. Это мероприятие позволило увеличить пропускную способность до 108 пар поездов, а участковую скорость на 7%.

Технический и инженерный уровень дипломного проекта выполнен качественно на высоком уровне.

В период написания дипломного проекта Бочанов Илья Альбертович проявляла инициативу и самостоятельность, показала хорошую практическую и теоретическую подготовку.

В целом дипломный проект выполнен на высоком техническом и инженерном уровне и заслуживает положительной оценки.

Руководитель дипломного проекта



Сурин А.В.



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

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект (ДП)

по теме: Разработка технических, технологических и организационных мероприятий, направленных на повышение участковой скорости на полигоне железной дороги

Студента Бочанова Ильи Альбертовича, группы ЭД-534

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 80 страниц, содержит таблиц 11

иллюстраций 35, источников 13 приложений 0.

ВКР посвящена увеличению участковой скорости на полигоне железной дороги за счет изменения длины блок-участков.

(актуальность и социальная значимость темы)

Основные результаты: В разработанном графике движения поездов увеличилась участковая скорость, улучшены качественные показатели работы дороги.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ДП Для построения графика движения поездов, использовался метод имитационного моделирования. Инженерно-технический уровень расчетов и разработок ДП выполнен качественно, на высоком уровне.

Практическая значимость ДП состоит в возможном применении данного проекта в условиях увеличения объема перевозок.

(возможность внедрения результатов проекта (работы) в практику, ожидаемый эффект)
Анализ обоснованности выводов и предложений показывает, что реальная практика внедрения данных мероприятий значима для улучшения всей работы на полигоне железной дороги.

Качество оформления соответствует требованиям ГОСТ.

Недостатки ВКР отсутствуют.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР может претендовать на положительную оценку.

Дата 6.06.19.

Рецензент

Пушкарёв В.А.
(Фамилия И.О.)

Подпись

