

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Уральский государственный университет путей сообщения

Факультет Электромеханический
Кафедра Электрическая тяга
Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»
Специализация Электрический транспорт железных дорог

Допускается к защите:
Зав. кафедрой к. т. н., доцент
Н. О. Фролов
«24» июня 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ
на тему:

«Повышение эффективности локомотивного депо Челябинск за счет
улучшения использования рабочего времени локомотивных бригад»

23.05.03.056.ПД.01.ПЗ

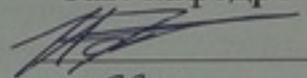
(обозначение документа)

Разработал студент-дипломник	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>3.06.16</u> (дата)	<u>Воронков А. С.</u> (ФИО)	
Руководитель	<u>к. т. н., ст. преподаватель</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>В.06.16.</u> (дата)	<u>Тихонов В. А.</u> (ФИО)
Консультант	<u>д. т. н., профессор</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>20.06.16</u> (дата)	<u>Сирина Н. Ф.</u> (ФИО)
	<u>к. т. н., доцент</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>3.06.16</u> (дата)	<u>Четкова Н. Б.</u> (ФИО)
Нормоконтролер	<u>к. т. н., доцент</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>22.06.16</u> (дата)	<u>Пышный И. М.</u> (ФИО)
Рецензент	<u>Начальник лаборатории</u> (должность, звание)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>23.06.16</u> (дата)	<u>Худяков Д. А.</u> (ФИО)

Факультет Электромеханический
Кафедра Электрическая тяга
Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»
Специализация Электрический транспорт железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой к. т. н., доцент

 Н. О. Фролов
«22» апреля 2016 г.

Задание

на дипломный проект

Студент Воронков Александр Сергеевич Группа ПСт - 521
(Фамилия, Имя, Отчество) (группа)

1. Тема «Повышение эффективности локомотивного депо Челябинск за счет улучшения использования рабочего времени локомотивных бригад»

утверждена приказом по университету № 567-со от «22» апреля 2016 г.

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 25 июня 2016 г.

3. Исходные данные к проекту (работе) Схема участка оборота локомотивных бригад депо Челябинск. Данные графика движения поездов

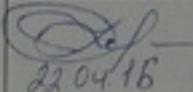
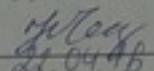
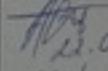
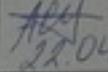
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разбору вопросов)

1 Показатели использования локомотивов в грузовом движении. 2 Технология обслуживания поездов локомотивными бригадами. 3 Предложения по совершенствованию системы обслуживания поездов локомотивными бригадами. 4 Непроизводственные затраты рабочего времени локомотивных бригад. 5 Расчет экономической эффективности введения в локомотивном депо ставки машиниста-приемщика. 6 Безопасность жизнедеятельности

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

1 Показатели и нормативы работы локомотивного парка (1 лист). 2 Технологический цикл работы локомотивной бригады с отдыхом в пункте оборота (1 лист). 3 Технологический цикл работы локомотивной бригады без отдыха в пункте оборота (1 лист). 4 Причинно-следственная диаграмма использования рабочего времени локомотивных бригад (1 лист). 5 Зависимости коэффициента использования рабочего времени локомотивных бригад (1 лист). 6 Участки обращения локомотивных бригад эксплуатационного депо Челябинск (1 лист). 7 Использование рабочего времени и потребности в локомотивных бригадах. (1 лист). 8 Нормативы вспомогательного и подготовительно-заключительного времени при приемке и отправлении локомотива (1 лист). 9 Показатели использования рабочего времени с учетом выполнения приемки локомотива машинистом-приемщиком (1 лист). 10 Экономическая эффективность введения профессии машинист-приемщик (1 лист)

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
1 Деталь проекта 2 Экономический 3 Безопасность и экологичность	— профессор, д. т. н. Сирина Н. Ф. доцент, к. т. н. Четкова Н. Б.	 22.04.16  22.04.16	 22.04.16  22.04.16

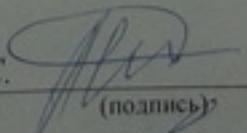
7. Календарный план работ

Ном.	Наименование этапа дипломного проекта	Сроки выполнения	Примечание
1	Сбор и изучение литературы. Показатели использования локомотивов в грузовом движении	28.03.16	-
2	Технология обслуживания поездов локомотивными бригадами	11.04.16	30 % объема основного раздела
3	Определение зависимостей коэффициента использования рабочего времени локомотивных бригад	18.04.16	-
4	Определение причинно-следственной связи параметров использования рабочего времени локомотивных бригад	25.04.16	-
5	Предложения по совершенствованию системы обслуживания поездов локомотивными бригадами	02.05.16	60 % объема основного раздела
6	Непроизводительные затраты рабочего времени локомотивных бригад	23.05.16	100 % объема основного раздела
7	Разработка экономического раздела	30.05.16	
8	Разработка раздела «Безопасность жизнедеятельности»	06.06.16	
9	Прохождение нормоконтроля и утверждение готового дипломного проекта на кафедре	25.06.16	

Задание принял

Воронков А. С.

(ФИО студента)

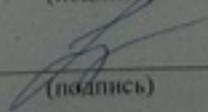

(подпись)

«07» марта 2016 г.

Задание выдал

Тихонов В. А.

(ФИО руководителя)

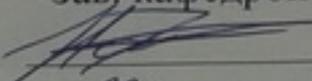

(подпись)

«07» марта 2016 г.

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Уральский государственный университет путей сообщения

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой к. т. н., доцент

 Н. О. Фролов

«22» апреля 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Воронков Александр Сергеевич Группа ПСм – 521
(Фамилия, Имя, Отчество) (группа)

Расчет экономической эффективности введения
в локомотивном депо ставки машиниста-приемщика
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР «Повышение эффективности локомотивного депо Челябинск за
счет улучшения использования рабочего времени локомотивных бригад»

утверждена приказом по университету № 567-со от «22» апреля 2016 г.

Выпускающая кафедра Электрическая тяга

Руководитель проекта к. т. н., ст. преподаватель Тихонов В. А.

2. Консультант раздела д. т. н., профессор Сирина Н. Ф.

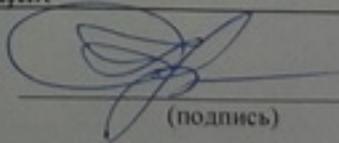
Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

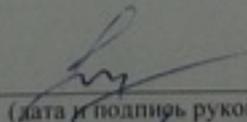
3. Исходные данные месячная тарифная ставка рабочего первого
разряда – 6982 р.

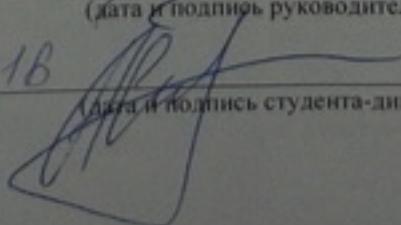
4. Срок сдачи студентом законченного раздела 30 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов) 1 Рабочее время локомотивных бригад. 2 Расчет годовой
экономической эффективности от введения ставки машиниста-приемщика

6. Название демонстрационно-графического материала Экономическая
эффективность введения профессии машинист-приемщик

7. Дата выдачи задания 22.04.16 Консультант 
(подпись)

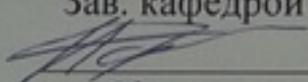
Согласовано 22.04.16  Тихонов В.А.
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 22.04.16 
(дата и подпись студента-дипломника)

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Уральский государственный университет путей сообщения

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой к. т. н., доцент

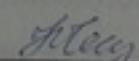
 Н. О. Фролов

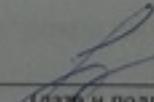
«22» апреля 2016 г.

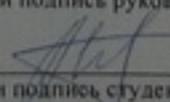
ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Воронков Александр Сергеевич Группа ПСт – 521
(Фамилия, Имя, Отчество) (группа)
Безопасность жизнедеятельности
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР «Повышение эффективности локомотивного депо Челябинск за счет улучшения использования рабочего времени локомотивных бригад»
утверждена приказом по университету от № 567-со от «22» апреля 2016 г.
Выпускающая кафедра Электрическая тяга
Руководитель проекта к. т. н., ст. преподаватель Тихонов В. А.
2. Консультант раздела к. т. н., доцент Четкова Н. Б.
Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность
3. Исходные данные Справочно-нормативная документация
4. Срок сдачи студентом законченного раздела 06 июня 2016 г.
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1 Требования безопасности и экологичности для работы локомотивных бригад. 2 Воздействие электромагнитных полей на человека. 3 Воздействие электромагнитного поля на локомотивную бригаду
6. Название демонстрационно-графического материала -

7. Дата выдачи задания 22.04.16 Консультант 
(подпись)

Согласовано 22.04.16  Тихонов В. А.
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 22.04.16 
(дата и подпись студента-дипломника)

РЕФЕРАТ

Дипломный проект – 96 с., 6 рис., 14 табл., 13 источников.

ЛОКОМОТИВНЫЕ БРИГАДЫ, РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ, ЗАТРАТЫ НЕПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ, МАШИНИСТ-ПРИЁМЩИК, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Объектом исследования данного дипломного проекта является технология обслуживания поездов локомотивными бригадами на полигоне Южно-Уральской железной дороги.

Целью дипломного проекта является расчет и анализ показателей работы локомотивных бригад, снижение непроизводительных затрат рабочего времени, разработка мероприятий по улучшению использования рабочего времени локомотивных бригад.

В дипломном проекте выполнен расчет показателей использования рабочего времени локомотивных бригад, задействованных в грузовом движении, проанализирована действующая технология обслуживания поездов локомотивными бригадами. Конечными результатами выполненных расчетов и проведенных исследований являются предложения по модернизации существующей технологии обслуживания.

В экономической части проекта произведен расчет экономического эффекта введения должности машиниста-приемщика на примере действующего эксплуатационного депо.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» дипломного проекта рассмотрены общие сведения об экологической ситуации на железнодорожном транспорте, исследовано влияние электромагнитного поля на человека.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	9
1 Показатели использования локомотивов в грузовом движении.....	13
1.1 Количественные показатели работы грузовых локомотивов.....	13
1.2 Качественные показатели работы грузовых локомотивов.....	17
2 Технология обслуживания поездов локомотивными бригадами.....	21
2.1 Основные определения.....	21
2.2 Рабочее время локомотивных бригад.....	27
2.3 Использование рабочего времени локомотивных бригад.....	30
3 Предложения по совершенствованию системы обслуживания поездов локомотивными бригадами на участках Южно-Уральской железной дороги.....	36
3.1 Основные показатели использования рабочего времени локомотивных бригад при существующей схеме участков обращения локомотивных бригад.....	36
3.2 Основные показатели использования рабочего времени локомотивных бригад, при существующей схеме участков обращения, с применением должности машиниста-приемщика.....	46
3.3 Мероприятия по улучшению использования рабочего времени локомотивных бригад.....	50
4 Непроизводительные затраты рабочего времени локомотивных бригад.....	53
5 Расчёт экономической эффективности введения в локомотивном депо ставки машиниста-приемщика.....	64
5.1 Рабочее время локомотивных бригад.....	64
5.2 Расчет годовой экономической эффективности от введения ставки машиниста-приемщика.....	68
6 Безопасность и жизнедеятельность.....	80
6.1 Требования по безопасности и экологичности для работы локомотивных бригад.....	80
6.2 Воздействие электромагнитных полей на человека.....	85
6.3 Воздействие электромагнитного поля на локомотивную бригаду.....	90

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	93
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	95

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе студента

электромеханического факультета

(факультет)

Уральского государственного университета путей сообщения

(образовательное учреждение)

Выполненной на тему

«Повышение эффективности локомотивного депо Челябинск за счет
улучшения использования рабочего времени локомотивных бригад»

(Наименование)

специальности (направления подготовки) 23.05.03 «Подвижной состав
железных дорог»

(Код, наименование)

Воронкова Александра Сергеевича

(Фамилия, имя, отчество)

Представленный на рецензирование дипломный проект Воронков А. С. включает 96 страниц текста.

В процессе дипломного проектирования студентом Воронков А. С. рассмотрены общие вопросы технологии обслуживания поездов локомотивами, а также произведен расчет показателей использования локомотивов эксплуатируемого парка грузового движения.

Выполнен анализ непроизводительных затрат рабочего времени локомотивных бригад.

Предложены мероприятия по улучшению использования рабочего времени.

Рассмотрено применение должности машиниста-приемщика на участках обращения локомотивных бригад Южно-Уральской железной дороги.

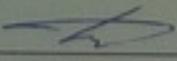
В экономическом разделе представлен расчет экономической эффективности введения должности, в локомотивном депо Челябинск, ставки машиниста-приемщика.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» произведен анализ влияния электромагнитного поля на локомотивную бригаду.

При ознакомлении с проектом установлено, что автор имеет достаточную инженерно-техническую подготовку для решения задач в области локомотивного хозяйства. Дипломный проект заслуживает оценки «отлично».

Рецензент
к.т.н., начальник лаборатории
Свердловской дирекции тяги

(Ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)


Худояров Д.Л.

Ознакомлен студент

Воронков А. С.

«23» 11/01/18 2016 г.


(Подпись)