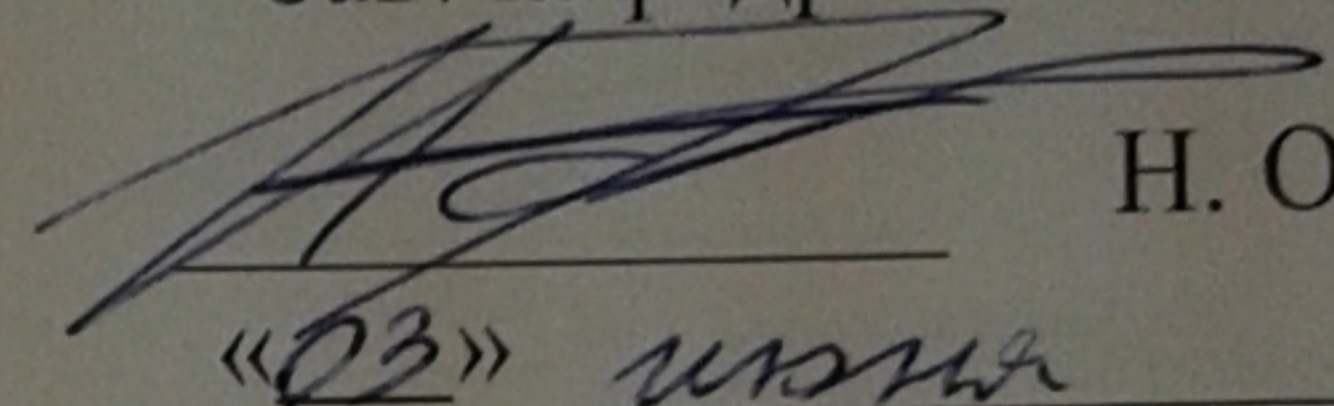


Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Уральский государственный университет путей сообщения

Факультет Механический (заочное обучение)
Кафедра Электрическая тяга
Специальность 190303 «Электрический транспорт железных дорог»

Допускается к защите:

Зав. кафедрой к. т. н., доцент

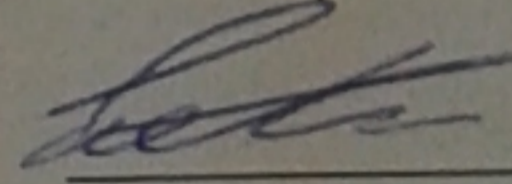
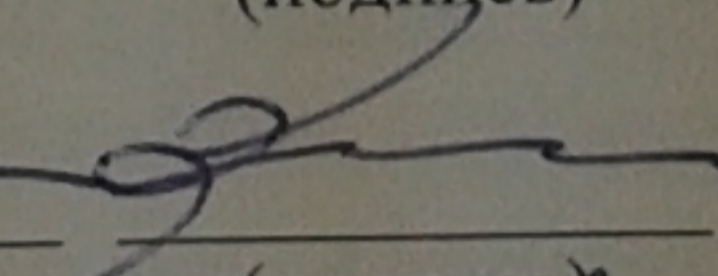
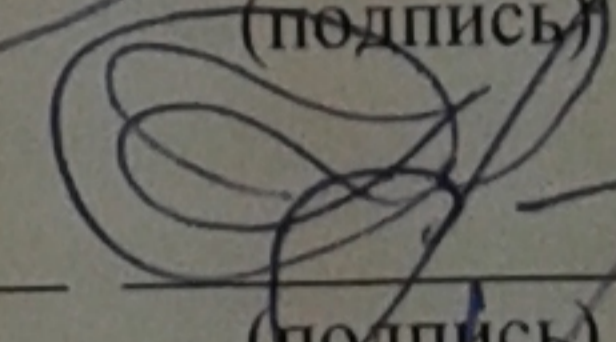
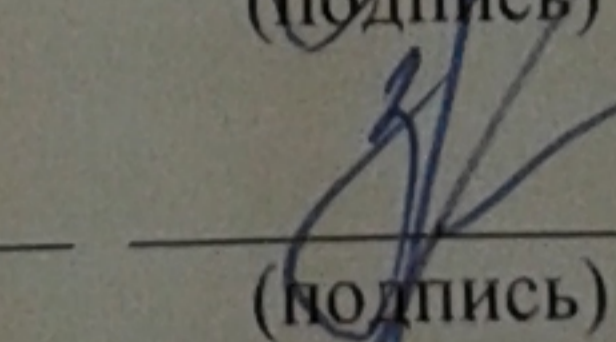
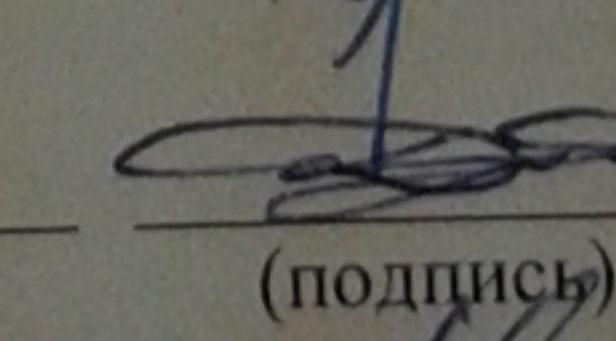
 Н. О. Фролов
«03» июня 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему:

Организация работы машиниста электровоза «в одно лицо» в грузовом
движении на примере эксплуатационного локомотивного депо Челябинск

190303.056.ПД.01.ПЗ
(обозначение документа)

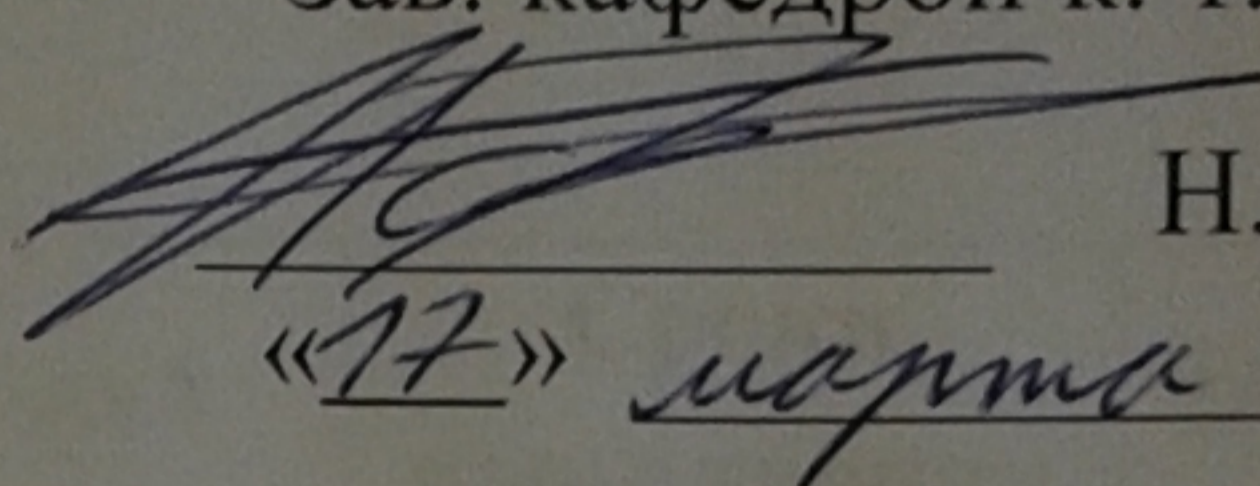
Разработал студент-дипломник		<u>16.05.16</u>	<u>Полозов Е. В.</u>
	(подпись)	(дата)	(ФИО)
Руководитель	<u>д. т. н., профессор</u>		<u>Буйносов А. П.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(ФИО)
		<u>18.05.16</u>	(дата)
Консультант	<u>д. т. н., профессор</u>		<u>Сирина Н. Ф.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(ФИО)
		<u>06.05.16</u>	(дата)
Нормоконтролер	<u>к. т. н., доцент</u>		<u>Закирова А. Р.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(ФИО)
		<u>16.05.16</u>	(дата)
Рецензент	<u>ЮУР ДМВТ</u>		<u>Ярославцев В. В.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(ФИО)
		<u>18.05.16</u>	(дата)

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

Факультет Механический (заочное обучение)
Кафедра Электрическая тяга
Специальность 190303 «Электрический транспорт железных дорог»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой к. т. н., доцент


Н. О. Фролов
«17» марта 2016 г.

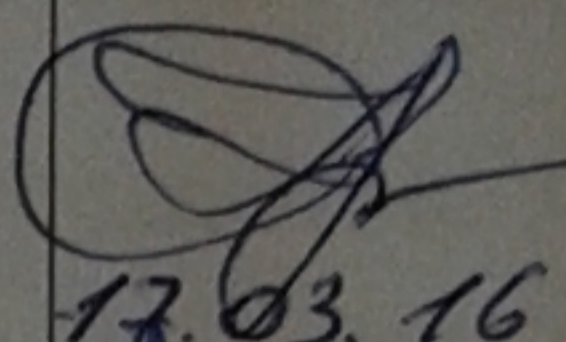
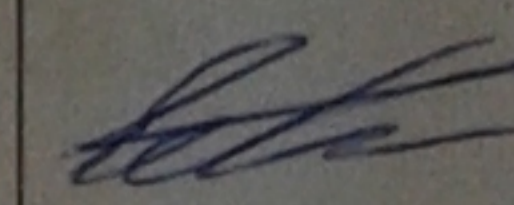
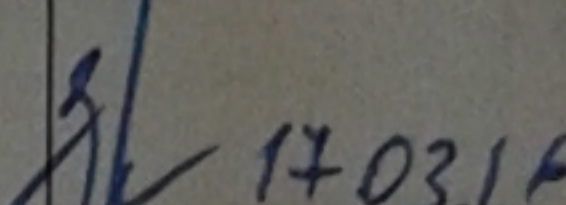
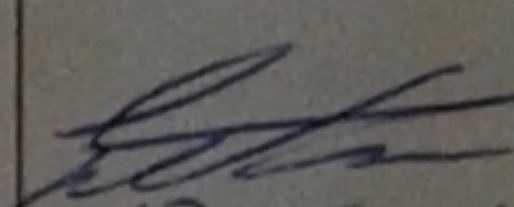
Задание

на дипломный проект

Студент (дипломник) Полозов Евгений Вальрьевич T-630
(ФИО) (группа)

1. Тема Организация работы машиниста электровоза «в одно лицо» в грузовом движении на примере эксплуатационного локомотивного депо Челябинск утверждена приказом по университету № 347-сз от «14» марта 2016 г.
2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 04 июня 2016 г.
3. Исходные данные к проекту (работе) Электровоз 2ЭС6, САУТ-ЦМ, ЕКС, УСАВП-Г, ТСКБМ
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разборке вопросов) Технико-экономические показатели эксплуатационного локомотивного депо Челябинск. Модернизация локомотивов для обеспечения работы одним машинистом в грузовом движении. Особенности и порядок работы при обслуживании локомотивов одним машинистом. Исследование роли и анализ деятельности машиниста локомотива. Технико-экономическое обоснование обслуживания локомотива одним машинистом. Безопасность жизнедеятельности.
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) 1 Схема распределения непроизводственных потерь времени – 1 лист. 2 Единая комплексная система управления и обеспечения безопасности движения (ЕКС) – 1 лист. 3 Интеллектуальная подсистема контроля и поддержания бодрствования машиниста – 1 лист. 4 Совместная работа напольных устройств САУТ и АЛСН – 1 лист. 5 Вывод информации машинисту на дисплей единой комплексной системой – 1 лист. 6 Структурная схема ТСКБМ – 1 лист. 7 Блок-схема замкнутой системы «человек-машина» – 1 лист. 8 Технико-экономическое обоснование обслуживания грузового поезда одним машинистом – 1 лист. 9 Типовая инструкция по охране труда для машиниста электровоза – 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	д. т. н., профессор Сирина Н. Ф.	 17.03.16	 17.03.16
3 Безопасность жизнедеятельности	к. т. н., доцент Закирова А. Р.	 17.03.16	 17.03.16

7. Календарный план работ

Ном.	Наименование этапа дипломного проекта	Сроки выполнения	Примечание
1	Расчёт основных технико-экономических показателей эксплуатационного локомотивного депо Челябинск	21.03.2016	30 % объема основного раздела
2	Особенности и порядок работы при обслуживании локомотивов одним машинистом	11.04.2016	60 % объема основного раздела
3	Исследование роли и анализ деятельности машиниста локомотива	02.05.2016	100 % объема основного раздела
4	Разработка экономического обоснования обслуживания электровоза одним машинистом	09.05.2016	—
5	Разработка раздела «Безопасность и экологичность»	16.05.2016	—
6	Прохождение нормоконтроля и утверждение готового дипломного проекта на кафедре	04.06.2016	—

Задание принял

Полозов Е. В.

(ФИО студента)

(подпись)

«17» марта 2016 г.

Задание выдал

Буйносов А. П.

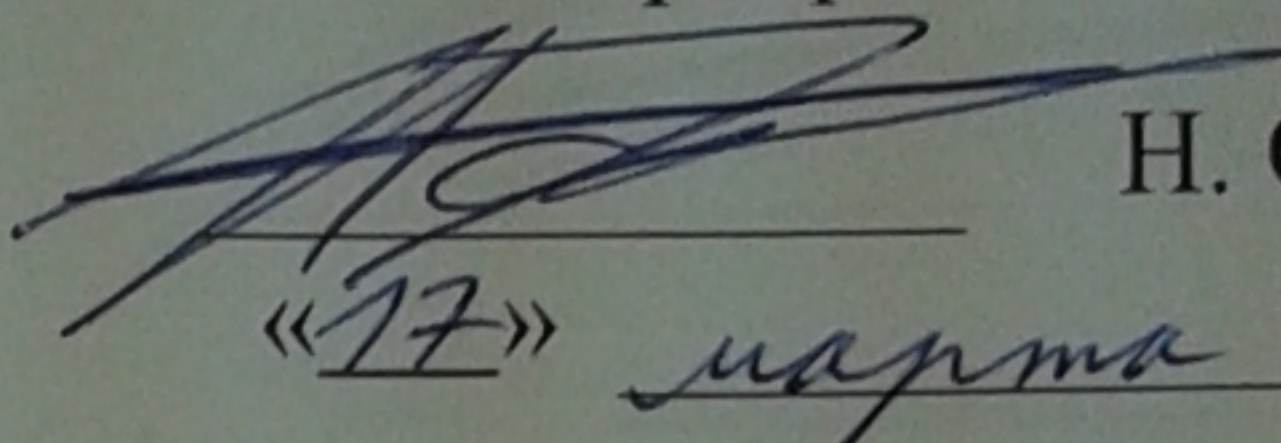
(ФИО руководителя)

(подпись)

«17» марта 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой к. т. н., доцент

 Н. О. Фролов
«17» марта 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Полозов Евгений Валерьевич Группа Т-630
(Фамилия, Имя, Отчество) (группа)

Технико-экономическое обоснование обслуживания локомотива одним
машинистом

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы машиниста электровоза «в одно лицо» в
грузовом движении на примере эксплуатационного локомотивного депо
Челябинск

утверждена приказом по университету от «14» марта 2016 г. № 347-сз

Выпускающая кафедра «Электрическая тяга»

Руководитель проекта д. т. н., профессор Буйносов А. П.

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

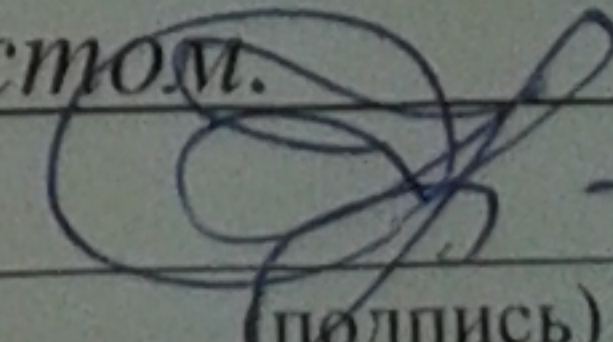
Кафедра, ведущая специальный раздел «Экономика транспорта»

3. Исходные данные Стоимость комплекта ТСКБМ – 27,34 тыс. р.;
стоимость одной носимой радиостанции – 3,41 тыс. р.; стоимость зарядного
устройства для радиостанции – 2,20 тыс. р.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 05 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов) Модернизация электровоза 2ЭС6 для работы машинистов «в одно
лицо». Расчёт заработной платы локомотивной бригады. Определение фонда
оплаты труда машиниста при работе «в одно лицо».

6. Название демонстрационно-графического материала Технико-экономическое
обоснование обслуживания грузового поезда одним машинистом.

7. Дата выдачи задания 17.03.2016 г. Консультант 

(подпись)

Согласовано

17.03.2016 г.

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению

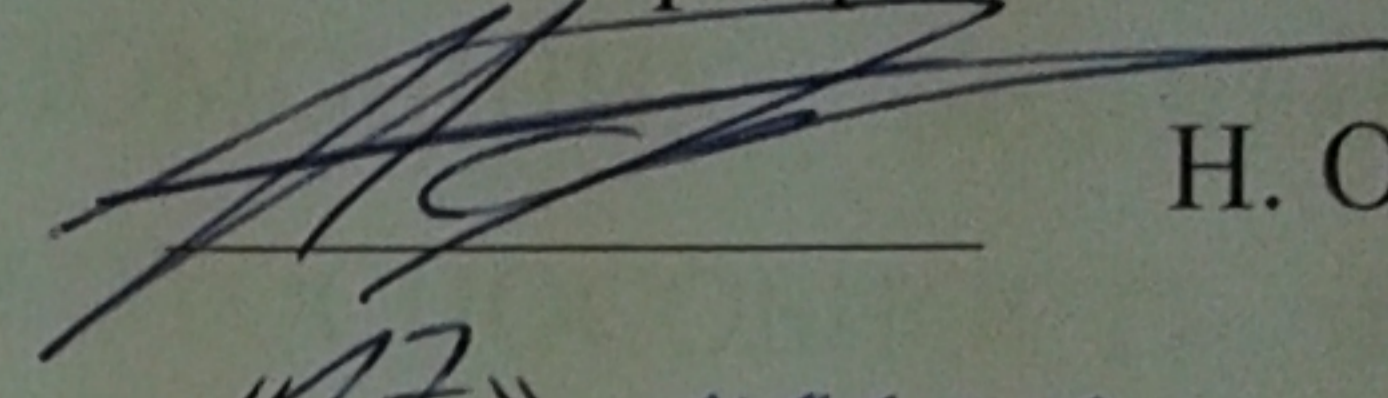
17.03.2016 г.

(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
«17» марта 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Полозов Евгений Валерьевич Группа Т-630
(Фамилия, Имя, Отчество) (группа)

Безопасность жизнедеятельности

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работы машиниста электровоза «в одно лицо» в грузовом движении на примере эксплуатационного локомотивного депо Челябинск

утверждена приказом по университету от «14» марта 2016 г. № 347-сз

Выпускающая кафедра «Электрическая тяга»

Руководитель проекта д. т. н., профессор Буйносов А. П.

2. Консультант раздела к. т. н., доцент Закирова А. Р.

Кафедра, ведущая специальный раздел «Техносферная безопасность»

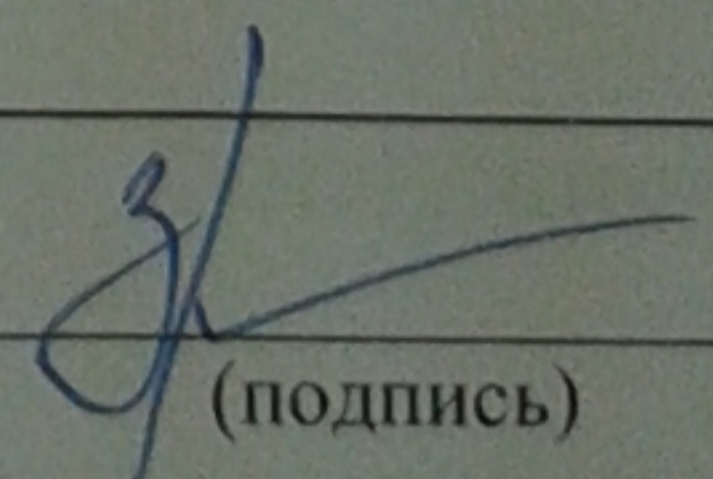
3. Исходные данные Справочно-нормативная документация.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 12 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) Разработка инструкции по охране труда для машинистов грузового движения при работе «в одно лицо». Экспертиза дипломного проекта на соответствие безопасности и экологичности.

6. Название демонстрационно-графического материала Инструкция по охране труда для машиниста электровоза.

7. Дата выдачи задания 17.03.2016 г. Консультант


(подпись)

Согласовано

17.03.2016

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению

17.03.2016

(дата и подпись студента-дипломника)

РЕФЕРАТ

Дипломный проект – 109 с., 19 табл., 1 рис., 23 источника, 1 прил.

ПОЕЗД, ЭЛЕКТРОВОЗ, МАШИНИСТ, ПОМОЩНИК, БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ, ИНСТРУКЦИЯ, ТСКБМ, РАБОТОСПОСОБНОСТЬ, ФАКТОР, УТОМЛЕНИЕ, ОШИБКА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Объектом исследования является организация работы машиниста электровоза «в одно лицо» в грузовом движении на примере эксплуатационного локомотивного депо Челябинск.

Цель проекта – вопросы необходимой модернизации электровоза для обеспечения обслуживания одним машинистом; требования к техническим средствам, установленным на локомотиве; особенности и порядок работы машиниста при обслуживании электровоза «в одно лицо».

В процессе работы изучены результаты социологических исследований на предприятиях железнодорожного транспорта, психологическое содержание операторского труда.

В результате исследования разработаны необходимые мероприятия по организации вождения грузовых поездов одним машинистом на конкретном участке Челябинск – Карталы – Челябинск.

Произведён расчёт экономической эффективности от обслуживания локомотивом одним машинистом.

В разделе безопасности жизнедеятельности разработана инструкция по охране труда для машинистов грузового движения при работе «в одно лицо», требования к ПТО локомотивов на соответствие требованиям безопасности и экологичности.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1 Техничко – экономические показатели эксплуатационного локомотивного депо Челябинска	12
1.1 Характеристика основных технико – экономических показателей работы железнодорожного транспорта.....	12
1.2 Производственно – хозяйственная деятельность локомотивного депо.....	19
2 Тяговые расчеты для заданного участка	25
2.1 Индивидуальные данные.....	25
2.2 Основные технические данные локомотива 2ЭС6.....	25
2.3 Основные сведения.....	26
2.4 Расчет массы состава.....	27
3 Модернизация локомотивов для обеспечения работы одним машинистом в грузовом движении	32
3.1 Эргономика.....	32
3.2 Единая комплексная система обеспечения безопасности движения поездов.....	32
3.3 Создание оптимальных условий труда.....	36
4 Особенности и порядок работы при обслуживании локомотивов одним машинистом	40
4.1 Необходимые мероприятия по организации работы грузовых поездов, обслуживаемых одним машинистом.....	40
4.2 Порядок приемки локомотива машинистом при обслуживании его без помощника машиниста.....	45
4.3 Порядок сдачи локомотива.....	47
5 Исследование роли и анализ деятельности машиниста локомотива	49
5.1 Человеческий фактор в обеспечении безопасности труда на железнодорожном транспорте.....	49

5.2 Психологическое содержание операторского труда.....	51
5.3 Психологический анализ деятельности машиниста локомотива.....	54
5.4 Факторы, обуславливающие способность машиниста противостоять опасности.....	59
6 Технико – экономическое обоснование обслуживания локомотива одним машинистом.....	62
6.1 Общие сведения.....	62
6.2 Модернизация электровоза 2ЭС6 для работы машинистов «в одно лицо».....	66
6.3 Расчёт заработной платы локомотивной бригады.....	67
6.4 Определение фонда оплаты труда машиниста при работе «в одно лицо».....	72
6.5 Прочие расходы.....	74
7 Безопасность жизнедеятельности.....	77
7.1 Разработка инструкции по охране труда для машинистов грузового движения при работе «в одно лицо».....	77
7.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствия требованиям безопасности и экологичности	83
7.3 Вывод.....	100
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	101
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	102
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Типовая инструкция по охране труда для машиниста электровоза.....	105

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе студента:

Организация работы

(Наименование)

машиниста электровоза 2ЭС6 в одно лицо в грузовом движении на примере
эксплуатационного локомотивного депо Челябинск Южно Уральской ж. д.

специальности (направления подготовки):

190303 «Электрический транспорт железных дорог»

(Код, наименование)

Полозова Евгения Валерьевича

(Фамилия, имя, отчество)

Дипломный проект студента Полозова Е.В. написан на актуальную тему.

*Целесообразность перевода локомотивов на обслуживание одним машинистом
продиктована безотлагательной необходимостью повышения производительности труда*

*В дипломном проекте изучены результаты социологических исследований операторского
труда, требования к техническим средствам установленным на локомотиве для
обеспечения обслуживания его одним машинистом, особенности и порядок работы
машиниста при обслуживании электровоза «в одно лицо». Произведён расчёт
экономической эффективности от обслуживания локомотивов одним машинистом.*

*В разделе безопасности жизнедеятельности разработана инструкция по охране труда
для машинистов при работе «в одно лицо». Пояснительная записка представлена с
использованием необходимой информации, качество разделов пояснительной записки
не вызывает сомнения - материал изложен последовательно грамотно. Графическая
часть выполнена, в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТов.*

*Вопросов при ознакомлении с данной работой не возникло. Считаю что, дипломный
проект студента Полозова Е.В. заслуживает оценки "отлично".*

Рецензент: Начальник отдела эксплуатации и организации ремонта

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

подвижного состава ЮУР ДМВ

Ярославцев В. В.

Ознакомлен студент:

Полозов Евгений Валерьевич

«18» мая

2016 г.

(подпись)



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 Механического факультета
(заочное обучение) «Организация работы машиниста электровоза
«в одно лицо» в грузовом движении на примере эксплуатационного
локомотивного депо Челябинск», выполненной
Полозовым Евгением Валерьевичем, специальность –
190303 «Электрический транспорт железных дорог»

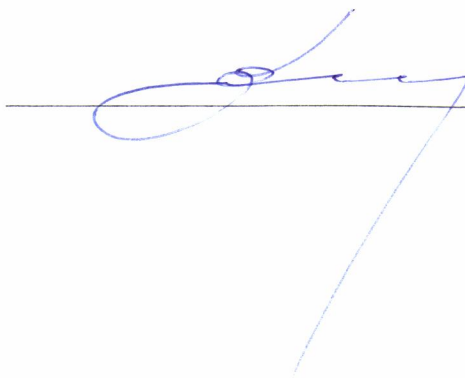
Дипломный проект студента-дипломника Полозова Е.В. написан на актуальную тему и связан с необходимостью модернизации электровоза для обеспечения обслуживания одним машинистом и требованиям к техническим средствам, установленным на локомотиве, особенностями и порядком работы машиниста при обслуживании электровоза «в одно лицо».

В дипломном проекте Полозовым Е.В. самостоятельно рассмотрены вопросы повышения эффективности работы, обеспечение финансовой стабильности и роста производительности труда.

Практически все разделы автором выпускной квалификационной работы выполнены самостоятельно, 20 % были заимствованы, но переработаны. Полозов Е.В. готов к самостоятельной работе, теоретически подготовлен, он творчески относился при работе над дипломным проектом.

Переход на обслуживание грузовых поездов одним машинистом на участке Челябинск – Карталы – Челябинск можно рекомендовать к внедрению.

Руководитель



д.т.н., профессор
Буйносов Александр Петрович