

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

Факультет АКО ИЗО
Кафедра «Техносферная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
Техносферная безопасность
к.фил.н., доцент Гаврилин И.И.

«17» июня 2016 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Безопасность работ в зимний период на железнодорожных путях

(пояснительная записка)

20.03.01.022.ВКР.01.ПЗ

(обозначение документа)

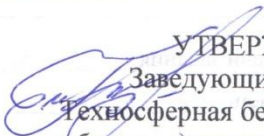
Разработал	<u>студент</u>	<u>ТБ-511</u>	<u>[подпись]</u>	<u>16.06.16</u>	<u>Рябов А.В.</u>
	(студент – дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)
Руководитель	<u>старший преподаватель</u>	<u>[подпись]</u>	<u>17.06.16</u>	<u>Гуцина Н.В.</u>	
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)	
Консультант	<u>к.т.н., доцент</u>	<u>[подпись]</u>	<u>10.06.16</u>	<u>Закирова А.Р.</u>	
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)	
	<u>старший преподаватель</u>	<u>[подпись]</u>	<u>15.06.16</u>	<u>Анашенкова Ю.Л.</u>	
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)	
Н.контролер	<u>старший преподаватель</u>	<u>[подпись]</u>	<u>15.06.16</u>	<u>Сафронова Е.Б.</u>	
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)	
Рецензент	<u>Спец. По О.Т 1 кат.ПЧ-25</u>	<u>[подпись]</u>	<u>15.06.16</u>	<u>Грошева М.А.</u>	
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)	

Екатеринбург
2016

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

Факультет АКО ИЗО
Кафедра «Техносферная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ:

 Заведующий кафедрой
Техносферная безопасность
к.биол.н., доцент Гаврилин И.И.
«17» марта 2016 г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студенту-дипломнику

Рябову Александру Владимировичу
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР: Безопасность работ в зимний период на железнодорожных путях
- Утверждена приказом по университету от «09» марта 2016г. № 318-сз
2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 17.06.2016г
3. Исходные данные к проекту (работе) Анализ травматизма
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов: 1 Анализ производственного травматизма. 2 Организация и технология работ по очистке пути от снега. 3 Методы повышения безопасности труда работников пути в зимний период. 4 Расчёт экономической эффективности мобильной связи. 5 Рассмотрены вопросы безопасности и экологичности.
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертеж)
 1. Сравнительный анализ производственного травматизма;
 2. Очистка пути и стрелочных переводов от снега;
 3. Производственный травматизм;
 4. Распределение пострадавших на полигоне Свердловской железной дороги за 2015 год по видам происшествий;
 5. Профзаболевания за период 2010-2015гг.;
 6. Структура профессиональных заболеваний;
 7. Зависимость реакции на вибрацию;
 8. Кабина машиниста тепловоза 2ТЭ-116;
 9. Виброгосящее кресло машиниста;
 10. Пути распространения шума;
 11. Снижение шума в кабине машиниста;
 12. Безопасность жизнедеятельности проекта.

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Гущина Н.В.	5.05.16 <i>Гущина</i>	17.06.16 <i>Гущина</i>
2. Безопасность жизнедеятельности	Закирова А.Р.	11.04.16 <i>Закирова</i>	10.06.16 <i>Закирова</i>
3. Экономический	Анашенкова Ю.Л.	12.05.16 <i>Анашенкова</i>	15.06.16 <i>Анашенкова</i>

7. Дата выдачи задания 5 мая 2016г

Руководитель *Гущина* (подпись) Гущина Н.В.

Задание принял к исполнению студент-дипломник *Рябов* (подпись) Рябов А.В.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела и краткое содержание	Сроки выполнения	Примечания
1	Введение.	9-10.05 2 дня	3%
2	Глава 1 Анализ производственного травматизма	11-20.5 9 дней	25%
3	Глава 2 Организация и технология работ по очистке пути от снега	21-30.05 9 дней	25%
4	Глава 3 Методы повышения безопасности труда работников пути в зимний период	30.05-13.06 14 дня	25%
5	Глава 4 Расчет экономической эффективности мобильной связи стандарта GSM (Анашенкова Ю.Л.)	14-18.06 4 дня	10%
6	Глава 5 Меры безопасности персонала при нахождении на железнодорожных путях (Закирова А.Р.)	19-22.06 4 дня	10%
7	Заключение. Содержит круг рассмотренных в проекте вопросов, задачу проектирования, актуальность проекта, основные выводы по анализу ситуации на предприятии и результатам расчета, а так же возможность использования предлагаемого технического решения.	23.06 1 день	2%
	Нормаконтроль (Сафронова Е.Б.)	24-27.06	100%
	Проверка готового проекта заведующим кафедрой (Гаврилин И.И.)	28.06	
	Защита дипломного проекта	29.06	

Студент - дипломник *Рябов*

Руководитель проекта *Гущина*

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

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
Техносферная безопасность
к. биол. н., доцент Гаврилин И.И.
«17» июня 2016 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Рябов Александр Владимирович Группа ТБ-511
(фамилия, имя, отчество)

Расчет экономической эффективности мероприятий
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР: Безопасность работ в зимний период на железнодорожных путях

Утверждена приказом по университету от «09» марта 2016г. № 318-сз

Выпускающая кафедра: «Техносферная безопасность»

Руководитель проекта: Гуцина Н.В. старший преподаватель
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание)

2. Консультант раздела Анашенкова Ю.Л., ст. преподаватель
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел: «Экономика транспорта»

3. Исходные данные 1. Нормативно техническая документация

4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) Экономическая эффективность мобильной связи стандарта GSM на участке А-Е.

Расчет срока окупаемости.

6. Название демонстрационно-графических материалов График дисконтирования доходов, потребных для получения заданного срока окупаемости, с нарастающим итогом

7. Дата выдачи задания 12.05.2016 Консультант Гаврилин И.И.
(подпись)

Согласовано: 18.05.15.06.16г
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению _____
(дата и подпись студента – дипломника)

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

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
Техносферная безопасность
к.биол.н., доцент Гаврилин И.И.

« 14 » июня 2016 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Рябов Александр Владимирович Группа ТБ-511
(фамилия, имя, отчество)
Безопасность жизнедеятельности
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР: Безопасность работ в зимний период на железнодорожных путях

Утверждена приказом по университету от «09» марта 2016г. № 318-сз

Выпускающая кафедра: «Техносферная безопасность»

Руководитель проекта: Гуцина Н.В. старший преподаватель
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание)

2. Консультант раздела Закирова А.Р., к.т.н., доцент
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные 1. Нормативно техническая документация

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 10.06.16

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

Меры безопасности персонала при нахождении на железнодорожных путях
Экспертиза выпускной квалификационной работы на соответствие требованиям безопасности и экологичности

6. Название демонстрационно-графических материалов Схема маршрута служебного прохода по станции

7. Дата выдачи задания 11.04.2016 Консультант З
(подпись)

Согласовано: И.И. Гаврилин 15.04.16
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 15.04.16
(дата и подпись студента – дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА.....	7
1.1 Анализ травматизма на ОАО «РЖД».....	9
1.2 Анализ травматизма на Свердловской железной дороге.....	10
1.3 Сравнительный анализ количества травмированных человек по ОАО «РЖД» и Свердловской железной дороге.....	17
2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ ПО ОЧИСТКЕ ПУТИ ОТ СНЕГА.....	21
2.1 Организационные работы при снегоборьбе.....	21
2.2 Работа по очистке пути и стрелочных переводов на станции.....	28
2.3 Работа по очистке пути от снега на перегоне.....	33
2.4 Передачи сигнала о приближающемся поезде.....	36
3 МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПУТИ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД.....	39
3.1 Вредные и опасные производственные факторы.....	40
3.2 Средства защиты.....	43
3.3 Новые средства оповещения о приближении состава.....	47
4 РАСЧЁТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ СТАНДАРТА GSM НА УЧАСТКЕ А-Е.....	57
4.1 Определение экономической эффективности инвестиций.....	58
4.2 Расчёт по труду и заработной плате.....	62
4.3 Расчет эксплуатационных расходов.....	63
4.4 Расчет плана по труду и заработной плате до внедрения мобильной связи.....	68
4.5 Расчет капитальных вложений локомотивного и вагонного парков.....	69
4.6 Определение экономического эффекта.....	72
4.7 Определение индекса доходности.....	74
4.8 Определение срока окупаемости проекта.....	74

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА ПРИ НАХОЖДЕНИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЯХ.....	78
5.1 Правила по безопасному нахождению работников ОАО "РЖД" на железнодорожных путях.....	80
5.2 Требования безопасности при работах на железнодорожных путях.....	83
5.3 Меры электробезопасности при нахождении на железнодорожных путях.....	86
5.4 Производственная санитария при нахождении на железнодорожных путях.....	88
5.5 Требования охраны труда в аварийных ситуациях.....	92
5.6 Экологическая безопасность.....	93
5.7 Выводы по разделу.....	95
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	97
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	99

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа: 101 с., 21 рис., 11 таб., 25 источников.

ВРЕДНЫЕ ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАВМАТИЗМ НАЕЗД СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ.




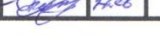
Объектом исследования является выявление неблагоприятных производственных факторов при работе на железнодорожных путях в зимний период.

Цель исследования выпускной квалификационной работы – проанализировать систему безопасности работников, связанных с движением поездов при производстве работ в зимний период.

В выпускной квалификационной работе рассмотрены случаи травматизма на железнодорожном транспорте, проанализирована технология работ и выявлены недостатки системы обеспечения безопасности работ в зимний период.

В результате исследования предложена новая система оповещения работников о приближении подвижного состава при использовании мобильной связи стандарта GSM.

Проведена экспертиза работы монтеров пути на соответствие требованиям безопасности и экологичности. Приведено экономическое обоснование применения мобильной связи стандарта GSM.

					20.03.01.022.ВКР.01.ПЗ			
Изс.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Рябов А.В.		17.06.16	Безопасность работ в зимний период на железнодорожных путях	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Гущина Н.В.		17.06.16			2	101
Н. Контр.		Сафронова Е.Б.		16.06		УрГУПС Кафедра ТБ		
Утверд.		Гаврилин И.И.		16.06				

Отзыв
Руководителя выпускной квалификационной работы

Студент Рябов Александр Владимирович

Факультет Заочный

Группа ТБ-511

Тема дипломной работы Безопасность работ в зимний период на железнодорожных путях

Студент Рябов Александр Владимирович

При выполнении работы проявил себя следующим образом:

1. Степень творчества высокая

2. Степень самостоятельности при выполнении работы была высокая, студент разработал самостоятельно техническое решение, сумев обосновать выбранное решение

3. Работоспособность, прилежание, ритмичность проявились при выполнении проекта на высоком уровне. Работал ритмично, своевременно выполняя календарный план. Прилежание на высоком уровне.

4. Возможность использования результатов выпускной работы: Работа выполнена для конкретного предприятия, с учётом потребностей работодателя. Работа получила высокую оценку на предприятии и может быть реализована в самые приближённые сроки

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа студента Рябова Александра Владимировича выполнена по заданию предприятия, учитывает потребности работодателя, выполнена самостоятельно с высокой степенью творчества и ответственности за конечный результат. В случае соответствующей защиты может быть оценена на **отлично**.

Руководитель дипломной работы: Гущина Н.В.

Место работы: УрГУПС

Должность: Ст. преподаватель кафедры ТБ

Подпись Гущина

17.06.2016

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Безопасность работ в зимний период на
тепелодорожных путях.

студента Рябова Александра Владимировича, ТБ-511.
(Ф. И. О., группа)

ВКР объемом 101 страниц, содержит таблиц 11

иллюстраций 21, источников 25 приложений -.

ВКР посвящена решению вопросов безопасности труда и
(актуальность и социальная значимость темы)

сметению травм на производстве.

Основные результаты Выявлены наиболее значимые факторы
обеспечения безопасности путевого работ в зимний
период. Основной опасностью является макула
подвижного состава.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его
выполнения Работа предлагает к внедрению новое и
современные методы защиты работников от макула
подвижного состава, позволяющие оптимизировать
работы в пути.

Практическая значимость ВКР Работа значимая, интересная
и реальная.

(возможность внедрения результатов проекта (работы) в практику, ожидаемый эффект)

Анализ обоснованности выводов и предложений Предложения своевременны,
решают практическую задачу, предлагают практи-
ческое решение.

Качество оформления качество хорошее.

Недостатки ВКР не выявлены.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР заслуживает присвоения
квалификации бакалавра.

Дата 15.06.2016г. Рецензент Трошева М.А. Подпись
(Фамилия И. О.)

