

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

Факультет ИЗО АКО
Кафедра «Техносферная безопасность»
Специальность 280102 «Безопасность технологических процессов и производств»

Допускается к защите
Заведующий кафедрой
«Техносферная безопасность»
к. биол. н. доцент Аврилин И.И.
« 27 » 05 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Усовершенствование противопожарной защиты в РЦС-5

(пояснительная записка)

280102.022.ПД.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент-дипломник БП-610 Казанцева Ю. К.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф. и. о.)

Руководитель старший преподаватель Гуцу 17.05.16 Гуцуна Н.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф. и. о.)

Консультанты к.э.н., старший преподаватель Касьмова Ю.Н.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф. и. о.)

к.биол.н., доцент Лугаськова Н.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф. и. о.)

Нормоконтролер старший преподаватель Сафронова Е.Б.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф. и. о.)

Рецензент главный инженер РЦС-5 Хомичкий С. А.
(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 ИЗО АКО
Кафедра «Техносферная безопасность»
Специальность 280102 «Безопасность технологических процессов и производств»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой «Техносферная безопасность»

К. Ю. Н., доцент И.И. Гаврилин

« 27 » мая 2016 г.

Задание

на дипломный проект

Студент (дипломник) Казанцева Юлия Константиновна БП-610
(фамилия, имя, отчество) (группа)

1. Тема проекта Усовершенствование противопожарной защиты в РЦС-5
утверждена приказом по университету от « 09 » марта 2016 года № 317 – сз
2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 25.05.2016 г.
3. Исходные данные к проекту (работе) Нормативно-техническая документация РЦС-5
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разборке вопросов)
1 Нижнетагильский региональный центр связи, задачи, функции предприятия
2 Противопожарная защита объекта
3 Усовершенствование противопожарной защиты ЛАЗа
4 Расчет экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Расчет экономической эффективности усовершенствования противопожарной защиты в помещении линейно-аппаратного зала регионального центра связи
5 Экологическая безопасность. Усовершенствование противопожарной защиты в РЦС-5 с позиций экологической безопасности персонала
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)
1 Расположение станций Нижнетагильского региона обслуживания
2 Расположение цехов регионального центра связи
3 Расположение рабочих мест ЛАЗа
4 Размещение средств пожаротушения и эвакуационного выхода
5 Классификация систем пожаротушения
6 Расположение технических средств автоматической установки пожаротушения

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
1. Деталь проекта	Гуцина Наталья Владимировна	26.02.16 <i>В.Гуц</i>	17.05.16 <i>В.Гуц</i>
2. ВКР экономика	Касьмова Юлия Николаевна	15.04.2016 <i>Ю.Кас</i>	04.05.2016 <i>Ю.Кас</i>
3. ВКР экология	Лугаськова Наталья Васильевна	15.04.2016 <i>Н.Луг</i>	16.05.2016 <i>Н.Луг</i>

7. Дата выдачи задания 26.02.16

Руководитель *В.Гуц* (подпись)

Задание принял к исполнению студент *В.Гуц* (подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта
1	Введение	3 %
2	Глава 1 <i>Нижнетагильский региональный центр связи, задачи, функции предприятия</i>	25 %
3	Глава 2 <i>Противопожарная защита объекта</i>	25 %
4	Глава 3 <i>Усовершенствование противопожарной защиты ЛАЗа</i>	25 %
5	Глава 4 <i>Расчет экономической эффективности усовершенствования противопожарной защиты в помещении линейно-аппаратного зала регионального центра связи.</i>	10%
6	Глава 5 <i>Усовершенствование противопожарной защиты в РЦС-5 с позиций экологической безопасности персонала.</i>	10 %
7	Заключение.	2 %
8	Нормоконтроль.	

Студент *В.Гуц* (подпись)

Руководитель *В.Гуц* (подпись)

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой «Техносферная безопасность»
к.э.н., доцент И.И. Гаврилин
«27» мая 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

Студент Казанцева Юлия Константиновна Группа БП - 610
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет экономической эффективности усовершенствования
противопожарной защиты в помещении ЛАЗа регионального центра связи
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Усовершенствование противопожарной защиты в РЦС-5

Утверждена приказом по университету от «09» марта 2016 г. № 317 – сз

Выпускающая кафедра Техносферная безопасность

Руководитель проекта ст. преподаватель Гуцина Н.В.

2. Консультант раздела к.э.н., ст. преподаватель Касьмова Ю.Н.

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Прайс-лист монтажных услуг, прайс-лист
огнетушащих веществ для систем пожаротушения, методическое
пособие определение социальной и экономической эффективности
мероприятий по охране труда на железнодорожном транспорте.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 04.05.2016г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1 Расчет капитальных (единовременных) затрат.

2 Расчет дополнительных (эксплуатационных) расходов.

3 Расчет приведенных затрат.


6. Название демонстрационно – графического материала ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
МЕРОПРИЯТИЙ

7. Дата выдачи задания «15» 04. 2016 г. Консультант Касьмова Ю.Н.
(подпись)

Согласовано: Казанцева Ю.К.
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 15.04.16
(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: 
Зав. кафедрой «Техносферная безопасность»
к. биол. н., доцент И.И. Гаврилин
«24» мая 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

Студент Казанцева Юлия Константиновна Группа БП-610
(Фамилия, Имя, Отчество)

Экологическая безопасность
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Усовершенствование противопожарной защиты в РЦС-5

Утверждена приказом по университету от «09» марта 2016 года № 317 – сз

Выпускающая кафедра Техносферная безопасность

Руководитель проекта старший преподаватель Гуцина Н.В.

2. Консультант раздела к. биол. н., доцент Лугаськова Н.В.

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Нормативно-техническая документация, паспорта
огнетушащих веществ.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 16 мая 2016г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

Усовершенствование противопожарной защиты в РЦС-5 с позиций
экологической безопасности персонала

6. Название демонстрационно-графического материала СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ
СОСТАВА ОГНЕТУШАЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО СТЕПЕНИ ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

7. Дата выдачи задания 15 апреля 2016 г. Консультант 
(подпись)

Согласовано: Н.В. Лу
(дата и подпись руководителя ВКР)

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СВЯЗИ, ЗАДАЧИ, ФУНКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	8
1.1 Структура регионального центра.....	10
1.2 Опасные и вредные производственные факторы.....	14
1.3 Организация трудового процесса.....	18
2 ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТА	20
2.1 Требования противопожарной безопасности к персоналу.....	21
2.2 Средства противопожарной защиты объекта.....	22
2.3 Система пожаротушения и огнетушащее вещество.....	31
2.4 Недостатки системы противопожарной защиты.....	42
3 УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ЛАЗА.....	44
3.1 Оценка вариантов систем пожаротушения	49
3.2 Применение огнетушащего вещества для других цехов.....	57
4 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ В ПОМЕЩЕНИИ ЛИНЕЙНО-АППАРАТНОГО ЗАЛА РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА СВЯЗИ.....	58
5 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	74

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	77

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 80 стр., 9 рис., 6 схем, 12 табл., 20 источников, 1 прил.

Ключевые слова: **ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ, ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА, ПОЖАРНАЯ НАГРУЗКА, ВОЗГОРАНИЕ, ОГНЕТУШАЩЕЕ ВЕЩЕСТВО, МОДУЛЬ ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ОРОСИТЕЛИ, «NOVEC 1230», ДЫМОВЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ, ЗВУКОВЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ.**

Объектом исследования является Нижнетагильский региональный центр, а именно линейно-аппаратный зал станции Нижний Тагил.

Цель проекта – обеспечение защиты людей и бесперебойной работы систем при возникновении пожара.

В процессе работы выявлены недостатки существующей системы противопожарной защиты цеха.

В проекте предложено два варианта усовершенствования противопожарной защиты, от конструктивных изменений помещения связи, до выбора огнетушащего вещества. Расчет количества огнетушащего вещества производился согласно нормативным требованиям.

Расчет экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охраны труда – выполнен расчет единовременных и эксплуатационных затрат для предложенных мероприятий, установлено, что выгоднее, заменить огнетушащее вещество.

В экологической безопасности рассмотрены вредные факторы, которые могут воздействовать на работника при возникновении пожара, состав огнетушащих веществ.

					280102.022.ПД.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	«Усовершенствование противопожарной защиты в РЦС-5.»	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Казанцева Ю.К.	<i>[Подпись]</i>	04.05.16				
Провер.		Гущина Н. В.	<i>[Подпись]</i>	17.05.16			3	80
Реценз.		Хомичкий С. А.	<i>[Подпись]</i>	25.05.16		УрГУПС ИЗО АКО кафедры ТБ		
Н. Контр.		Сафронова Е. В.	<i>[Подпись]</i>	25.05.16				
Утверд.		Гаврилин И. И.	<i>[Подпись]</i>	07.06.16				

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

Отзыв
Руководителя дипломной работы

Студент Казанцева Юлия Константиновна

Факультет Заочный

Группа Бп-610

Тема дипломной работы Усовершенствование противопожарной защиты в РЦС-5

Студент Казанцева Юлия Константиновна

При выполнении работы проявила себя следующим образом:

1. Степень творчества: высокая
2. Степень самостоятельности: при выполнении работы студентка работала самостоятельно, проявля творческий подход к решению технической проблемы
3. Работоспособность, прилежание, ритмичность: проявились при выполнении проекта на высоком уровне. Работала ритмично, своевременно выполняя календарный план. Прилежание на высоком уровне.
4. Возможность использования результатов дипломной работы: Работа выполнена для конкретного предприятия, с учётом потребностей работодателя. Предложено современное техническое решение. Работа получила высокую оценку на предприятии и подлежит реализации.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа студентки Казанцевой Ю. К. 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 Ю.К. Казанцева

17.05.2016



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ СВЯЗИ
ЕКАТЕРИНБУРГСКАЯ ДИРЕКЦИЯ СВЯЗИ
НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СВЯЗИ

Завокзальная ул. 13, г. Нижний Тагил, 622013
Тел.: (3435) 49-42-39, факс: (3435) 49-49-50

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе студента факультета 280102
«безопасность технологических процессов и производств»

Ю.К. Казанцева

На тему: Усовершенствование противопожарной защиты в РЦС-5

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения.

Содержание дипломного проекта полностью соответствует дипломному заданию. Дипломный проект посвящен защите человека и аппаратуры связи от воздействия факторов пожара, выбору наиболее подходящего огнетушащего вещества. Данная тема является очень актуальной, так как, ежегодно на объектах железнодорожного транспорта возникают пожары, нанося серьёзный ущерб инфраструктуре.

В дипломном проекте рассмотрен и предложен комплекс технических мероприятий, от конструктивных изменений помещения связи, до выбора огнетушащего вещества.

Основные результаты. Основными результатами является обоснование технической и экономической эффективности усовершенствования противопожарной защиты, расчет требуемого количества огнетушащего вещества для линейно-аппаратного зала.

Практическая значимость ВКР. Идея использования огнетушащего вещества «Novac 1230», является актуальной для линейно-аппаратных залов и помещений связи, позволяет не прерывать работу аппаратуры связи на протяжении всего процесса тушения возгорания. Ранее в региональном центре связи система пожаротушения с применением газа «Novac 1230» не использовалась. Рассмотренные предложения инновационны, а полученные

выводы по усовершенствованию противопожарной защиты объектов Нижнетагильского регионального центра связи достаточно обоснованны, чтобы ввести систему в эксплуатацию.

Качество оформления. Оформление дипломного проекта соответствует ГОСТ и правилам дипломного проектирования. Значимых недостатков проект не имеет. Технические вопросы изложены грамотно, логично, последовательно, доступно, что свидетельствует о высоком уровне подготовки студента.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР выполнена на высоком уровне и заслуживает оценки "отлично". Разработчик проекта достоин присвоения звания инженер по специальности «безопасность технологических процессов и производств».

Дата: 25.05.2016г.

Рецензент главный инженер Нижнетагильского регионального центра связи
Хомицкий Сергей Анатольевич

Подпись

