

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

Допускается к защите:

зав. кафедрой:

к.биол.н. доцент Гаврилин И.И.



28.05.2016
(подпись, дата)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

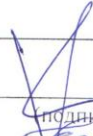
Тема: Расчет индивидуального пожарного риска в общественном здании
(пояснительная записка)

280102.022.ПД.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент БП-610  24.05.16 Клюева О.А.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)


Руководитель старший преподаватель
(должность, звание)


27.05.16 Кошелев А.Ю.
(подпись) (дата) (ф.и.о.)

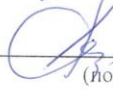
Консультант к.э.н. старший преподаватель
(должность, звание)


19.05.16 Касьмова Ю.Н.
(подпись) (дата) (ф.и.о.)


к.биол.н. доцент
(должность, звание)


23.05.16 Тугаськова Н.В.
(подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н.контролер старший преподаватель
(должность, звание)


27.05.16 Сафронова Е.Б.
(подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент старший преподаватель кафедры ПБС ФГБОУ ВО УрГУПС
МЧС России
(должность, звание)


27.05.16 Шархун С.В.
(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

Допускается к защите:
зав. кафедрой:

к. биол. н., доцент Гаврилин И.И.

 27.05.16г
(подпись, дата)

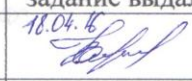
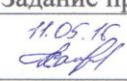
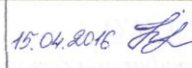
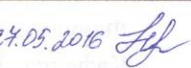
Задание

на дипломный проект студенту-дипломнику

Клюевой Ольге Александровне

1. Тема проекта Расчет индивидуального пожарного риска в общественном здании
утверждена приказом по университету от «09» марта 2016г. № 317-сз
2. Срок сдачи студентом законченного проекта 27.05.2016г.
3. Исходные данные к проекту Нормативно-правовая база; справочная литература
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений, Методика определения расчетных величин пожарного риска, Описание объекта защиты, в отношении которого проведен расчет по оценке пожарного риска, Построение расчетной модели и расчет пожарного риска, Экологическая безопасность, Расчет экономической эффективности мероприятий по улучшению условий охраны труда
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) Характеристика здания, Разработка дополнительных противопожарных мероприятий, Влияние пожаров на экологическую безопасность окружающей среды, Расчет социально-экономической эффективности инженерно-технического решения по созданию условий для безопасной эвакуации людей

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	Задание принял
1 ВКР Экономика	Касьмова Ю.Н.	18.04.16 	11.05.16 
2 ВКР Экология	Лугаськова Н.В.	15.04.2016 	27.05.2016 

7. Дата выдачи задания 24.04.2016г.

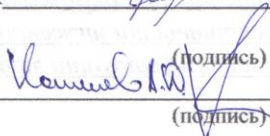
Руководитель 
(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник 
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работа)	Примечание
1.	Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений	25.03.2016г.	41%
2.	Методика определения расчетных величин пожарного риска	22.04.2016г.	36%
3.	Описание объекта защиты, в отношении которого проведен расчет по оценке пожарного риска	11.05.2016г.	17%
4.	Построение расчетной модели и расчет пожарного риска	17.05.2016г.	32%
5.	Экологическая безопасность	20.05.2016г.	25%
6.	Расчет экономической эффективности мероприятий по улучшению условий охраны труда	26.05.2016г.	45%

Студент-дипломник 

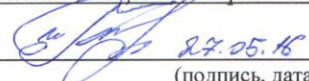
Руководитель 
(подпись)

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

Допускается к защите:

зав. кафедрой:

к.биол.н., доцент Гаврилин И.И.


(подпись, дата)

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

Студент Клюева Ольга Александровна Группа БП-610
(Фамилия, Имя, Отчество)

Экологическая безопасность
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Расчет индивидуального пожарного риска в общественном здании
(название темы ВКР)

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

Выпускающая кафедра Техносферная безопасность

Руководитель проекта Кошелев А.Ю., старший преподаватель
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Лугаськова Н.В., к.биол.н., доцент
(Фамилия, инициалы, должность)


Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Нормативно-правовая база, справочная литература

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 27 мая 2016г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) Влияние пожаров на экологическую безопасность окружающей среды

6. Название демонстрационно-графического(их) материал(ов) Влияние пожаров на экологическую безопасность окружающей среды

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

Согласовано: 27.05.16
(дата и подпись руководителя ВКР)


Принято к исполнению 27.05.16
(дата и подпись студента-дипломника)

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

Допускается к защите:

зав. кафедрой:

к. биол. н., доцент Гаврилин И.И.

 27.05.16
(подпись, дата)

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

Студент Клюева Ольга Александровна Группа БП-610
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет экономической эффективности мероприятий по улучшению условий
охраны труда
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Расчет индивидуального пожарного риска в общественном
здании
(название темы ВКР)

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

Выпускающая кафедра Техносферная безопасность

Руководитель проекта Кошелев А.Ю., старший преподаватель
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Касымова Ю.Н., к.э.н., старший преподаватель
(Фамилия, инициалы, должность)


Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта


3. Исходные данные Данные по стоимости огнезащитных материалов,
текущие расходы


4. Срок сдачи студентом законченного раздела 11 мая 2016г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов) Расчет социально-экономической эффективности инженерно-
технического решения по созданию условий для безопасной эвакуации людей

6. Название демонстрационно-графического(их) материал(ов) Расчет
социально-экономической эффективности инженерно-технического
решения по созданию условий для безопасной эвакуации людей

7. Дата выдачи задания 18 апреля 2016г. Консультант 
(подпись)

Согласовано: 27.05.16 
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 27.05.2016 
(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	7
1.1 Обеспечение пожарной безопасности зданий общественного назначения	7
1.2 Техническое регулирование в области обеспечения пожарной безопасности.	11
2 МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСЧЕТНЫХ ВЕЛИЧИН ПОЖАРНОГО РИСКА.....	18
2.1 Сущность метода расчета пожарного риска.....	18
2.2 Оценка пожарного риска	19
2.3 Определение расчетного (фактического) времени эвакуации	22
2.4 Методика определения необходимого времени эвакуации	27
3 ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОГО ПРОВЕДЕН РАСЧЕТ ПО ОЦЕНКЕ ПОЖАРНОГО РИСКА.....	33
4 ПОСТРОЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ И РАСЧЕТ ПОЖАРНОГО РИСКА...	43
4.1 Определение частоты реализации опасных ситуаций	51
4.2 Построение полей опасных факторов пожара	51
4.3 Расчет времени эвакуации.....	64
4.4 Определение вероятности эвакуации людей.....	76
4.5 Расчет величины индивидуального пожарного риска	77
4.6 Разработка дополнительных противопожарных мероприятий.....	80
5 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	82
5.1 Влияние пожаров на экологическую безопасность окружающей среды.....	82
6 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ОХРАНЫ ТРУДА	88
6.1 Расчет социально-экономической эффективности инженерно-технического решения по созданию условий для безопасной эвакуации людей.....	88
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	95
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	97



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

ОТЗЫВ

руководителя выпускной квалификационной работы

Слушатель Клюева Ольга Александровна

Тема ВКР «Расчет индивидуального пожарного риска в общественном здании»

Слушатель Клюева Ольга Александровна при работе над ВКР проявил себя следующим образом:

1. Заключение об актуальности темы.

Рассмотренная в разработанном дипломном проекте тема актуальна, так как в настоящее время производится активное строительство Торговых центров, в которых подразумевается нахождение большого количества людей, что в свою очередь требует особого внимания к обеспечению их безопасности.

2. Основные аспекты исследовательской части работы.

Объектом, рассматриваемом в дипломном проекте, является торговый центр с подземной автостоянкой, который включает три различных по функциональному назначению и уровню пожарной опасности зоны: подземную автостоянку, торговую часть и офисный этаж.

3. Степень творчества, самостоятельность, отношение слушателя к работе, недостатки.

Перед дипломником стояла задача произвести анализ объемно-планировочных и конструктивных решений по защите людей на случай пожара здания. В ходе работы над дипломным проектом автор показал уверенные знания теоретических основ обеспечения пожарной безопасности, знание нормативных документов, также проявил умение применять расчетные методики для проведения инженерно-технических и экономических расчетов.

4. Уровень инженерной подготовки слушателя.

Выполненный дипломный проект соответствует высокому уровню инженерной подготовки.

5. Возможность использования результатов в практической деятельности

соображение о реальности дипломного проекта: результаты проведения анализа и эффективности применения систем противопожарной защиты в общественных зданиях вполне возможно применять на практике и внести в нормативную литературу.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненный автором дипломный проект указывает на хорошее знание нормативно-технической литературы, а возможность применение прикладных программ для решения задач по обеспечению безопасности людей при пожаре показывает способность автора применять технические решения в практической деятельности. В целом дипломный проект заслуживает отличной оценки, слушатель Клюева О.А. достоин присвоения ему квалификации «инженер».

старший преподаватель кафедры ТБ
«27» 05 2016 г.


А.Ю.Кошелев



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

слушателя Клюевой Ольги Александровны

(фамилия имя отчество)

Тема ВКР «Расчет индивидуального пожарного риска в общественном здании»

1. Соответствие содержания пояснительной записки теме ВКР.
Содержание пояснительной записки соответствует теме ВКР.

2. Актуальность.

темы дипломного проекта обоснована тем, что наибольшее количество жертв приходится на пожары в зданиях с массовым пребыванием людей. На некоторых пожарах в театрах, кинотеатрах количество жертв достигало сотен человек. Объектом исследования автором выбран театр г. Омск являющийся местом массового пребывания людей.

3. Оригинальность и глубина проработки разделов

автором систематизирована нормативно-правовая база в части касающейся пожарной безопасности объектов с массовым пребыванием людей, произведен расчет индивидуального пожарного риска в связи с неудовлетворительными конструктивно - планировочными решениями и организационными мероприятиями по защите людей, предложены мероприятия направленные на доведение здания до соответствия требованиям нормативных документов, произведено технико-экономическое обоснование предлагаемых решений.

4. Общая грамотность и качество оформления записки.

Пояснительная записка изложена грамотно с соблюдением требований, предъявляемых к научно-исследовательским работам.

5. Вопросы и замечания.

Существенных недостатков в дипломной работе не выявлено.

6. Общая оценка работы

В целом выполненная автором дипломная работа указывает на хорошую инженерную подготовку и заслуживает отличной оценки, а автор работы слушатель Клюева О.А. присвоения ей квалификации «инженер».

Сведения о рецензенте:

Ф.И.О.: Шархун Сергей Владимирович

Должность: старший преподаватель кафедры ПБС

Место работы: ФГБОУ ВО УрГУПС МЧС России

Юридический адрес: 620062, Екатеринбург, ул. Мира, д. 22

Подпись



Дата 27.05.2016г.