

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

Факультет управление процессами перевозок

Кафедра «Техносферная безопасность»

Направление «Техносферная безопасность»

Направленность Безопасность технологических процессов и производств





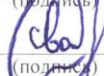
Допускается к защите:  
зав. кафедрой Гаврилин И.И.  
доцент, к.биол. наук

17.06.2016  
(дата, подпись)

### ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «Анализ риска профессиональной деятельности»  
(пояснительная записка)

20.03.01.022.ВКР.01.ПЗ  
(обозначение документа)

Разработал:	Студент	ТБп-412		15.06.16	Акшенов Е.Д.
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Руководитель:	Ст. преподаватель			17.06.16	Гушина Н.В.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Консультант:	Доцент, к.биол.н.			15.06.16	Лугаськова Н.В.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Консультант:	Ст. преподаватель			15.06.16	Борисова Г.М.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Н. контролер:	Ст. преподаватель			15.06.16	Сафронова Е.Б.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Рецензент:	Спец. по ОТ I категории			17.06.16	Свалов А.И.
	(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 управление процессами перевозок

Кафедра «Техносферная безопасность»

Направление «Техносферная безопасность»

Направленность Безопасность технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ:  
зав. кафедрой Гаврилин И.И.  
доцент, к. биол. наук

« 14 » июня 2016 г.

### ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Аксенов Евгений Дмитриевич

(фамилия, имя, отчество)

1 Тема ВКР «Анализ риска профессиональной деятельности»

утверждена приказом по институту от « 10 » марта 2016 г. № 296-со

2 Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 16 июня 2016 г.

3 Исходные данные к проекту (работе) результаты аттестации рабочих мест,  
нормативная документация, характеристика предприятия

4 Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

1 Локомотивное депо

2 Анализ профессиональной деятельности

3 Расчет профессиональных рисков

4 Экологический раздел

5 Экономическая безопасность

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
1 Основная часть	Гущина Н.В.	5.05.16 <i>Гущина</i>	17.06.16 <i>Гущина</i>
2 Экологическая безопасность	Лугаськова Н.В.	22.05.16 <i>Лугаськова</i>	15.06.16 <i>Лугаськова</i>
3 Экономическая часть	Борисова Г.М.	22.05.16 <i>Борисова</i>	15.06.16 <i>Борисова</i>

6. Дата выдачи 5 мая 2016 г.

Руководитель *Гущина*  
(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник *Гущина*  
(подпись)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Введение	9-10.05 2 дня	3%
2	Локомотивное депо	11-20.5 9 дней	25%
3	Анализ профессиональной деятельности	21-30.05 9 дней	25%
4	Расчет профессионального риска	30.05-9.06 10 дней	25%
5	Расчет экономической эффективности мероприятий	10-15.06 4 дня	10%
6	Экологическая безопасность	16-20.06 4 дня	10%
7	Заключение	21.06 1 день	2%

Студент – дипломник *Гущина*  
(подпись)

Руководитель *Гущина*  
(подпись)

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

УТВЕРЖДАЮ:

зав. кафедрой Гаврилин И.И.  
доцент, к.биол. наук

«17» мая 2016 г.

**ЗАДАНИЕ**  
на специальный раздел ВКР

Студент Аксенов Евгений Дмитриевич Группа ТБп-412  
(фамилия, имя, отчество)

«Экологическая безопасность»

(название специального раздела)

1. Тема ВКР «Анализ риска профессиональной деятельности»

(название темы ВКР)

утверждена приказом по университету от «10» марта 2016 г. № 296-с/о

Выпускающая кафедра «Техносферная безопасность»

Руководитель ВКР Ст. преподаватель Гущина Н.В.

(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

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

(фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Техносферная безопасность»

3. Исходные данные документация предприятия, нормативно-правовая документация в области охраны труда и экологии

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 15 июня 2016 г.

5. Содержание специального раздела 1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от маневровых тепловозов.

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) Экологическая безопасность

7. Дата выдачи задания 22 мая 2016 г. Консультант

(подпись)

Согласовано:

И.И. Гаврилин 25.05.16

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению

Аксенов Е.Д. 22.05.16

(дата и подпись студента-дипломника)

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

УТВЕРЖДАЮ:

зав. кафедрой Гаврилин И.И.  
доцент, к.биол. наук

«17» мая 2016 г.

**ЗАДАНИЕ**  
на специальный раздел ВКР

Студент Аксенов Евгений Дмитриевич Группа ТБп-412  
(фамилия, имя, отчество)

«Экономическая эффективность мероприятий»  
(название специального раздела)

1. Тема ВКР «Анализ риска профессиональных рисков»  
(название темы ВКР)

утверждена приказом по университету от « 10 » марта 2016 г. № 296-со

Выпускающая кафедра «Техносферная безопасность»

Руководитель ВКР Ст. преподаватель Гущина Н.В.

(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Ст. преподаватель Борисова Г.М.

(фамилия, инициалы, должность)

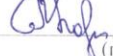
Кафедра, ведущая специальный раздел «Техносферная безопасность»

3. Исходные данные документация предприятия

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 15 июня 2016 г.

5. Содержание специального раздела 1. Расчет периода экономической эффективности от внедренных мероприятий. 2. Расчет срока окупаемости

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) Экономическая эффективность мероприятий

7. Дата выдачи задания 22 мая 2016 г. Консультант  (подпись)

Согласовано:  25.05.16  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению  22.05.16  
(дата и подпись студента-дипломника)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ ЛОКОМОТИВНОЕ ДЕПО ЕГОРШИНО .....	8
1.1 Характеристика депо .....	9
1.2 Участки обслуживания. Приписной парк .....	11
1.3 Организация труда и отдыха работников локомотивных бригад .....	13
1.4 Общая характеристика основных отделов депо и их назначение .....	13
2 АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	19
2.1 Характеристика основной профессиональной деятельности и санитарно – гигиенические условия работников, обеспечивающих движение поездов.....	19
2.1.1 Машинист локомотива.....	19
2.1.2 Помощник машиниста .....	23
2.2 Особенности условий труда .....	27
2.3 Воздействие вредных и опасных производственных факторов .....	30
2.4 Анализ заболеваемости.....	39
2.5 Анализ профзаболеваний.....	41
2.6 Основные причины заболеваний .....	46
3 РАСЧЕТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА .....	48
3.1 Индивидуальный и коллективный риск.....	50
3.2 Расчет риска .....	53
3.3 Мероприятия .....	57
4 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ .....	58
4.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от маневровых тепловозов .....	58

4.2 Расчет валового выброса загрязняющих веществ от тепловоза.....	62
5 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТ ВНЕДРЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ .....	68
5.1 Показатели экономической эффективности мероприятия .....	68
5.2 Расчет экономического эффекта от мероприятий по улучшению условий охраны труда .....	69
5.2.1 Планирование и финансирование мероприятий по охране труда .....	69
5.2.2 Расчет экономической эффективности от внедренных мероприятий .....	73
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	77
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	79

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит: 79 страниц, 2 рисунка, 10 таблиц, 16 источников.





### **ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ ЛОКОМОТИВНОЕ ДЕПО ЕГОРШИНО, ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РИСК.**

Цель выпускной квалификационной работы – Анализ риска профессиональной деятельности.

Объектом данного исследования является эксплуатационное локомотивное депо Егоршино.

В исследовательской работе используются следующие методы: анализ документов, методы опроса, методы расчета профессионального риска.

В результате исследования, разработаны мероприятия по улучшению условий труда, направленные на снижение заболеваемости и профессионального риска работников локомотивных бригад.

					<b>20.03.01.022.ВКР.01.ПЗ</b>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	«Анализ риска профессиональной деятельности»	Лит.	Лист	Листов
Разработ.		Аксенов Е.Д.		15.06.16		У	1	1
Провер.		Гущина Н.В.		17.06.16				
Н.Контр.		Сафронова Е.Б.		15.06.16				
Утвер.		Гаврилин И.И.		17.06.16				



**Отзыв**  
**Руководителя выпускной квалификационной работы**

Студент Аксёнов Евгений Дмитриевич

Факультет Очный

Группа ТБп-412

Тема дипломной работы Анализ риска профессиональной деятельности

Студент Аксёнов Евгений Дмитриевич

При выполнении работы проявил себя следующим образом:

1. Степень творчества высокая
  
2. Степень самостоятельности при выполнении работы высокая, студент разработал самостоятельное техническое решение, сумев обосновать выбранное решение и подтвердить его анализом ранее проведённых исследований
  
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 может быть использована при расчёте профессиональных рисков. Работа получила высокую оценку на предприятии и может быть использована

**ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Работа студент Аксёнова Евгения Дмитриевича выполнена по заданию предприятия, учитывает потребности работодателя и работника, 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 

17.06.2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Уральский Государственной Университет Путей Сообщения»  
(ФГБОУ ВО УРГУПС)

РЕЦЕНЗИЯ  
на выпускную квалификационную работу

Студента Аксенова Евгения Дмитриевича

(фамилия имя отчество)

Тема ВКР «Анализ риска профессиональной деятельности»

1. Соответствие содержания пояснительной записки теме ВКР.

Содержание пояснительной записки соответствует теме ВКР.

2. Актуальность.

Актуальность темы заключается в обеспечении приоритета сохранения жизни и здоровья работников локомотивных бригад.

3. Оригинальность и глубина проработки разделов

Разработаны разделы «Анализ профессиональной деятельности» и «Расчет профессионального риска». Данные разделы является одними из основных разделов. Выполнение мероприятий, заложенных в этих разделах, направлено на снижение заболеваемости и повышения уровня здоровья работников. Материал в выпускной квалификационной работе изложен с соблюдением внутренней логики, между разделами прослеживается логическая взаимосвязь.

4. Общая грамотность и качество оформления записки.

Пояснительная записка изложена грамотно с соблюдением всех предъявляемых к ней требований.

5. Вопросы и замечания.

Существенных недостатков в дипломной работе не выявлено.

6. Общая оценка работы

Выполненная автором бакалаврская работа указывает на хорошую инженерную подготовку. При соответствующей защите рекомендуемая оценка - отлично, а студент Аксенов Е.Д. заслуживает присвоения степени «бакалавр».

Сведения о рецензенте:

Ф.И.О.: Свалов Антон Игоревич

Должность: специалист по ОТ I категории

Место работы: Эксплуатационное локомотивное депо Егоршино – структурное подразделение Свердловской дирекции тяги Дирекции тяги – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

Подпись



Дата 17.06.16