

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Кафедра «Техносферная безопасность»

О. В. Шоркина

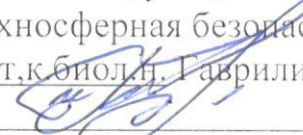
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ
РАБОЧЕГО МЕСТА ОПЕРАТОРА

Дипломный проект

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»

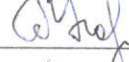
Допускается к защите:
Заведующий кафедрой
«Техносферная безопасность»
доцент, к. биол. н. Гаврилин И. И.

« 27 » мая 20 16 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема Разработка системы освещения
рабочего места оператора
(пояснительная записка)

280102.022.ПД.01.ПЗ
(обозначение документа)


Разработал студент гр. БП-610  23.05.16 Шоркина О. В.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель ст. преподаватель  24.08.16 Борисова Г. М.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультанты доцент, к. биол. н.  23.05.16 Лугаськова Н. В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

ст. преподаватель, к. э. н.  23.05.16 Касымова Ю. Н.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

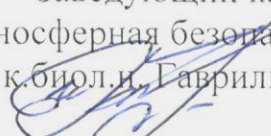
Н. контролер ст. преподаватель  25.05.16 Сафронова Е. Б.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент Ведущий специалист  27.05.16 Нефедьева Н. О.
по охране труда ОАО «РЖД» (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
Специальность 280102 «Безопасность технологических процессов
и производств»

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

«27» мая 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на дипломный проект студенту-дипломнику

Шоркиной Ольге Валерьевне

(ф.и.о.)

1. Тема проекта (работы) Разработка системы освещения

рабочего места оператора

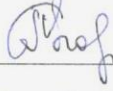
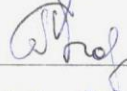




утверждена приказом по университету от «09» марта 2016 г. № 317-сз

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 27 мая 2016

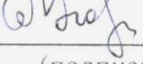
3. Исходные данные к проекту (работе) Характеристики помещения, в котором
находится рабочее место оператора: длина помещения – 6 м; ширина помещения – 5 м;
высота – 2,8 м; число окон – 2; количество рабочих мест – 1; окраска интерьера: белый
потолок, бежевые стены, пол металлический, обтянутый линолеумом светло-
коричневого цвета. Встраиваемые светильники установленные в помещении – 2 шт.

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке
вопросов) 1. Общие сведения об освещении производственных помещений 2.
Отличительные особенности и сходства специальной оценки условий труда, и
аттестации рабочих мест 3. Разработка мероприятий, направленных на улучшение
условий труда 4. Расчет искусственного освещения 5. Определение экономической
эффективности мероприятий по созданию нормируемого освещения 6. Проблемы
экологической безопасности. Обращение с отходами производства.

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Деталь проекта	ст. преподаватель Борисова Г. М.	27.02.16 	23.05.16 
Расчет экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охраны труда	ст. преподаватель, к.э.н. Касьмова Ю. Н.	15.04.16 	23.05.16 
Экологическая безопасность	доцент, к.б.н. Лугаськова Н. В.	15.04.2016 	23.05.2016 


6. Дата выдачи задания 27.02.16

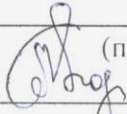
Руководитель 
(подпись)

Задание принял к исполнению 
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Общие сведения об освещении производственных помещений	1 марта	10%
2	Отличительные особенности и сходства специальной оценки условий труда, и аттестации рабочих мест	15 марта	10%
3	Разработка мероприятий, направленных на улучшение условий труда	25 марта	25%
4	Расчет искусственного освещения	5 апреля	30%
5	Определение экономической эффективности мероприятий по созданию нормируемого освещения	20 апреля	10 %
6	Проблемы экологической безопасности. Обращение с отходами производства	5 мая	10%
7	Оформление чистового варианта пояснительной записки	20 мая	5%

Студент дипломник 
(подпись)

Руководитель 
(подпись)

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:
Заведующий кафедрой
«Техносферная безопасность»
доцент, к. биол. наук.
Гаврилин И. И.
«27» мая 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Шоркина Ольга Валерьевна Группа БП-610
(Фамилия, Имя, Отчество)

Экологическая безопасность проекта
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Разработка системы освещения рабочего места оператора
(название темы ВКР)

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

Выпускающая кафедра Техносферная безопасность

Руководитель проекта Борисова Г. М. ст. преподаватель
(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Результаты замеров освещения рабочего места оператора. Обращение с отходами производства

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 5 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

Общая характеристика отходов. Особенности утилизации ртутных ламп в России. Расчет платы за временное размещение отходов (от ртутных ламп)

6. Название демонстрационно-графического(их) материал(ов) _____

7. Дата выдачи задания 15.04.2016 Консультант [подпись]
(подпись)

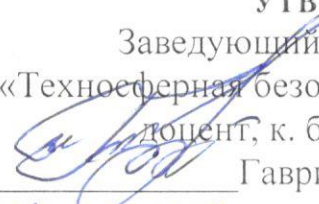
Согласовано: 18.04.16 [подпись]
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 18.04.16 [подпись]
(дата и подпись студента-дипломника)

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:
Заведующий кафедрой
«Техносферная безопасность»
доцент, к. биол. наук.

Гаврилин И. И.
«27» мая 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Шоркина Ольга Валерьевна Группа БП-610
(Фамилия, Имя, Отчество)

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

1. Тема ВКР Разработка системы освещения рабочего места оператора
(название темы ВКР)

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

Выпускающая кафедра Техносферная безопасность

Руководитель проекта Борисова Г. М. ст. преподаватель
(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта


3. Исходные данные получены по месту практики


4. Срок сдачи студентом законченного раздела 20 мая 2016 г.


5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

Общие положения. Расчет капитальных вложений. Расчет текущих издержек. Расчет приведенных затрат. Расчет срока окупаемости.

6. Название демонстрационно-графического(их) материал(ов)

7. Дата выдачи задания 15.04.16 Консультант 
(подпись)

Согласовано: 15.04.16 
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 19.04.16 
(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОСВЕЩЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	7
1.1 Понятие и виды освещения	7
1.2 Нормативы освещенности производственных помещений	14
2 ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И СХОДСТВА СПЕЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ. УСЛОВИЙ ТРУДА, И АТТЕСТАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ.....	19
2.1 Общие вопросы проведения оценки условий труда и аттестации рабочих мест	19
2.2 Размеры, порядок и условия предоставления гарантий и компенсаций работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда	24
2.3 Административная и уголовная ответственность за нарушение законодательства об охране труда	35
2.4 Проведение СОУТ рабочего места оператора СТЦ.....	39
3 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА УЛУЧШЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА	48
3.1 Общие положения	48
3.2 Газоразрядные люминесцентные лампы	49
3.3 Светодиодные лампы	52
3.4 Выбор источников света	55
4 РАСЧЕТ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ	57
4.1 Расчет искусственного освещения для помещения рабочего места оператора СТЦ	57
5 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА.....	60

5.1 Общие положения	60
5.2 Расчет капитальных вложений	61
5.3 Расчет текущих издержек	64
5.4 Расчет приведенных затрат.....	66
5.5 Расчет срока окупаемости.....	67
6 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОЕКТА.....	70
6.1 Общая характеристика отходов.....	70
6.2 Особенности утилизации ртутных ламп в России	74
6.3 Расчет платы за временное размещение отходов (от ртутных ламп).....	79
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	82
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	84

О Т З Ы В

Студент Шоркина Ольга Валерьевна
(Ф. И. О.)

Факультет ИЗО АКО кадрово. ФТБ

Группа БФ - 610

Тема дипломной работы Разработка системы оповещения
рабочего места оператора.

Студент Шоркина О. В. при выполнении работы (выпускной)
проявил себя следующим образом:

1. Степень творчества Изначально проведена оповещение рабочего
места оператора, нормативною литературой по
СОУТ, выявлено факторы, влияющие на
работу оператора - показателем индивидуаль-
ного оповещения (оповещения и координатный
требования. Разработано, системы оповещения
с защитой машин на более безопасные и
2. Степень самостоятельности закончили.

Все вопросы, касающиеся в процессе
ремонта самостоятельно без консультации
с руководителем (крепежмонтажная руко-
водителям работу не выполнялась).

3. Работоспособность, прилежание, ритмичность
Работа велась с учетом времени от
установленных сроков, без форсированной при-
лежания, в спешке, но качественно.

4. Возможность использования результатов дипломной работы:

а) в народном хозяйстве
Предложенная реконструкция оповеще-
ния может быть использована не
только на данной предприятии, но и
в других помещениях небольшой площади.

б) публикация _____

в) в отчете по НИР _____

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для выполнения дипломного проекта Моркина О.В. проявил себя специалистом, способным решать вопросы, связанные с увеличением заработной платы на рабочих местах; вопросы, связанные с организацией проведения СОУТ и оценивать их результаты.

Дипломный проект заслуживает оценки «ХОРОШО», а дипломник проявил квалификацию «ИМЖЕНЕР»

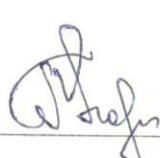
Ф.И.О. руководителя дипломной работы Борисова С.И.

Место работы УФАС

Должность Ст. преподаватель карьеры

Ученое звание ~

Ученая степень ~

Подпись 

Дата 26.08.16

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

По теме: «Разработка системы освещения рабочего места оператора».

Студента: Шоркина Ольга Валерьевна, гр. БП-610.

Дипломный проект включает 86 страниц пояснительной записки, содержит 15 таблиц, 7 иллюстраций, 25 источника.

Пояснительная записка включает в себя шесть разделов: общие сведения об освещении производственных помещений, отличительные особенности и сходства специально оценки условий труда и аттестации рабочих мест, разработка мероприятий, направленных на улучшение условий труда, расчет искусственного освещения, расчет экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охраны труда, экологическая безопасность проекта.

Содержание дипломного проекта полностью соответствует заданию на дипломное проектирование, выданное 27.02.2016 г.

Принятое студентом решение о замене люминесцентных ламп на светодиодные имеет экономический и экологический эффект. Светодиодные лампы не имеют негативного влияния на окружающую среду. Такие лампы являются экологически чистыми источниками света. Предлагаемая система освещения экономически более эффективна. Срок окупаемости внедрения такой системы составит 2,3 года, а срок службы светодиодных ламп достигает 11 лет непрерывной работы. К тому же у данных ламп отсутствует коэффициент пульсации. Предлагаемая система станет достойной заменой существующей.

Данный дипломный проект соответствует требованиям ГОСТов и нормативных документов при выполнении документации и оформлении пояснительной записки.

Считаю, что дипломный проект можно оценить на «отлично», а Шоркиной Ольге Валерьевне может быть присвоена квалификация инженер по специальности «Безопасность технологических процессов и производств».

Рецензент:

Ведущий специалист по охране труда ОАО «РЖД»  Н.О. Нефедьева

