

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

Факультет электромеханический
Кафедра «Электроснабжение транспорта»
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Электроснабжение

Допускается к защите

Зав. кафедрой Ковалев А.А.
к.т.н., доцент

« 14 » 06 2017г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
в виде бакалаврской работы
Тема: «Электромонтаж и наладка системы Умный дом»

13.03.02.22.ВКР.ЭЭ413.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал: студент ЭЭ-413 Долганов И.Д.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Руководитель: к.т.н., доцент Ковалев А.А.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Консультанты: к.т.н., доцент Афанасьева Н.А.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

старший преподаватель Павлов В.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Н. контролер: ассистент Баева И.А.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Рецензент: _____
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Екатеринбург
2017

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

Факультет Электромеханический Кафедра Электроснабжение транспорта
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

А.А. Ковалев
к.т.н., доцент Ковалев А.А.

« 31 » марта 2017 г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студенту

Долганову Илье Дмитриевичу
(фамилия, имя, отчество)

1 Тема ВКР Электромонтаж и наладка системы «Умный дом»
утверждена приказом по университету от « 31 » марта 2017 г. № 659-со

2 Срок сдачи студентом законченного проекта 19.06.2017

3 Исходные данные к проекту лабораторный стенд «Электромонтаж и наладка системы «Умный дом» производства ГалСен

4 Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) 1. Сбор и анализ данных получаемых при работе с лабораторным стендом; 2. Расчет схем и параметров системы «Умный дом»; 3. Электромонтаж и наладка системы; 4. Расчет расходов на монтаж электропроводки «Умный дом»; 5. Безопасность жизнедеятельности

5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей, не включая слайды презентации) _____

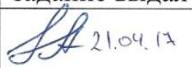
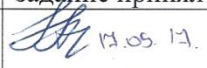

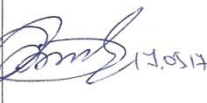
1. Схема лабораторного стенда

2. Диалоговое окно программы «Умный дом»


3. Схема распределения защит

4. Проект монтажа кабельных линий

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
Экономическая часть	Афанасьева Н.А.	 21.04.17	 13.05.17.
Безопасность жизнедеятельности	Павлов В.В.	 28.04.17	 17.05.17.

7 Дата выдачи задания 28.02.17.

Руководитель  / Кabanov А.А. /
(подпись)

Задание принял к исполнению студент Давыдов И.О. /
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Отметка о выполнении
Утверждение тем ВКР	22.02.17	Выполнен
Сбор исходных данных для выполнения ВКР	28.02.17	Выполнен
Постановка целей и задач ВКР, написание введения	01.03.17	Выполнен
Разработка основной части ВКР	17.03.17	Выполнен
Разработка специальной части ВКР	07.04.17	Выполнен
Разработка раздела по экономической части ВКР	21.04.17	Выполнен
Разработка раздела по БЖД	28.04.17	Выполнен
Подготовка графической части ВКР	01.05.17 – 10.05.17	Выполнен
Оформление ВКР	10.05.17 – 12.05.17	Выполнен
Подписание ВКР у консультантов	15.05.17 – 19.05.17	Выполнен
Подписание ВКР у руководителя	22.05.17 – 25.05.17	Выполнен
Проверка ВКР на плагиат	02.06.17 – 06.06.17	Выполнен
Нормоконтроль ВКР	06.06.17 – 09.06.17	Выполнен
Сдача ВКР на кафедру	13.06.17 – 16.06.17	Выполнен
Утверждение ВКР у заведующего кафедрой	19.06.17	Выполнен
Получение рецензии на ВКР	19.06.17	Выполнен
Защита ВКР	07.06.17 – 16.06.17	Выполнен

Руководитель  студент - дипломник 

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

А.А. Ковалев
к.т.н., доцент Ковалев А.А.

« 21 » апреля 2017 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Долганов Илья Дмитриевич Группа ЭЭ-413
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчёт расходов на монтаж электропроводки «Умный дом»
(название специального раздела)

1. Тема Электромонтаж и наладка системы «Умный дом»
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «31» марта 2017 г. № 659-со

Выпускающая кафедра Электроснабжение транспорта

Руководитель проекта к. т. н., доцент Ковалев А.А.
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела к.т.н., доцент Афанасьева Н.А.

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные: получены по месту практики

4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

5. Дата выдачи задания 21.04.2017 Консультант *Н.А. Афанасьева*
(подпись) Н.А. Афанасьева

Согласовано: 21.04.17 *А.А. Ковалев*
(дата и подпись руководителя ВКР) А.А. Ковалев

Принято к исполнению 21.04.17 *И.Д. Долганов*
(дата и подпись студента-дипломника) И.Д. Долганов

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____
к.т.н., доцент Ковалев А.А.
« 28 » апреля 2017 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Долганов Илья Дмитриевич Группа ЭЭ-413
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности
(название специального раздела)

1. Тема Электромонтаж и наладка системы «Умный дом»
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 31 » марта 2017 г. № 659-со

Выпускающая кафедра Электроснабжение транспорта

Руководитель проекта к. т. н., доцент Ковалев А.А.
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела ст. преподаватель, Павлов Валерий Владимирович

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные: получены по месту практики

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 06.06.2016

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Требования охраны труда при подготовке и монтаже кабельных линий

2) Экспертиза выпускной квалификационной работы на соответствие требований безопасности и экологичности

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

1. Проект монтажа кабельных линий

7. Дата выдачи задания 28.04.2017 Консультант В.В. Павлов
(подпись)

Согласовано: 28.04.2017 _____ А.А. Ковалев
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 28.04.2017 _____ И.Д. Долганов
(дата и подпись студента-дипломника)

РЕФЕРАТ

В данной выпускной квалификационной работе всего: стр.55 , рис.15, табл.1, чертежей 4, использованных источников названных 7.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, НАЛАДКА СИСТЕМЫ, «УМНЫЙ ДОМ», ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД, ИНСТАЛЛЯЦИОННАЯ ШИНА, РАСЧЕТ МОЩНОСТИ, РАСЧЕТ ТОКОВ, ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ, ТЕСТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ, РАСХОДЫ НА МОНТАЖ.

ELECTRICITY, COMMISSIONING OF THE SYSTEM, "SMART HOUSE", DESIGN, TEST, INSTALLATION BUS, POWER CALCULATION, CALCULATION OF CURRENTS, EQUIPMENT SELECTION, SYSTEM TESTING, SYSTEM PROGRAMMING, AND INSTALLATION COSTS.

Объект исследования выпускной квалификационной работы: система «Умный дом».

Цель выпускной квалификационной работы: произвести электромонтаж и наладку системы «Умный дом».

Экономическая эффективность: Расчет заработной платы персонала на монтаж системы «Умный дом»

13.03.02.22.ВКР.ЭЭ413.01.ПЗ				
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.
Разраб.		Долганов И.Д.		29.05
Пров.		Ковалев А.А.		23.05
Т. контр.		Ковалев А.А.		
Н. контр		Баева И.А.		20.06
Утв.		Ковалев А.А.		
Электромонтаж и наладка системы «Умный дом»			Лит.	Лист
			У	6
			Листов 55	
			УрГУПС кафедра «Электроснабжение транспорта»	

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

Факультет Электромеханический

Кафедра Электроснабжение транспорта

**ДЕМОНСТРАЦИОННО-ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
 ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Тема: Электромонтаж и наладка системы «Умный дом»

Разработал: студент ЭЭ-413 23.05.17 Долганов И.Д.
 (студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Руководитель: доцент к.т.н. 23.05.17 Ковалев А.А.
 (должность, звание) (группа) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Список листов:

1. Схема лабораторного стенда.
2. Диалоговое окно «Умный дом».
3. Схема распределения защит.
4. Проект монтажа кабельных линий.

Екатеринбург
 2017

					13.03.02.22.ВКР.ЭЭ413.02.ДГЧ			
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>				
Разраб.		Долганов И.Д.		23.05				
Пров.		Ковалев А.А.		23.05	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
Конс.		Павлов В.В.		23.05	у	1	5	
Н. контр		Баева И.А.		306	Электромонтаж и наладка системы «Умный дом»			
Утв.		Ковалев А.А.						

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

ОТЗЫВ

о дипломном проекте студента факультета ЭИФ

направления подготовки 13.03.02 Электротехника и электротехника

Руководитель к.т.н. доцент Ковалев А.А.
(ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

Тема дипломного проекта: Электроснабжение и
защита ^{УМН} ^{УМН} ^{УМН} ^{УМН}

Соответствие содержания дипломного проекта заданию
Соответствует

Характеристика проделанной работы по всем ее разделам
Проведен сбор исходных данных
при работе с поверяющим устройством
Выполнен расчет схемы и параметров
Оценены условия работы
Осуществлен выбор электротехнических и
материалов, оценены расходы
расчет по формулам
Расчет по формулам

Полнота раскрытия темы полностью

Теоретический уровень и практическая значимость дипломного проекта

Теоретический уровень - хороший
Практическая значимость - высокая

Степень самостоятельности и творческой инициативы студента-дипломника, его деловые качества

Работа выполнена самостоятельно
на хорошем уровне.
Проявлена инициатива

Качество оформления дипломного проекта

высокого уровня и ОТО СУУМ

Возможность допуска студента-дипломника к защите дипломного проекта и рекомендуемая оценка

рекомендуется
В. Саватко

Дата 14.06.19


(подпись)
Колл. П. А. А.

Заключение

В результате выполнения выпускной квалификационной работы получены следующие результаты.

1. Произведен сбор и анализ данных получаемых при работе с лабораторным стендом
2. Произведен расчет схем и параметров системы «Умный дом».
3. Произведен монтаж и наладка системы.
4. Произведен расчет заземляющего устройства.
5. В экономической части расчет расходов на монтаж электропроводки системы «Умный дом» и расчет фонда оплаты труда рабочим, составило 27766,73 руб.
6. Рассмотрены и приведены нормы по безопасности при монтаже кабельных линий

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей: курс лекций для студентов специальностей 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" 13.03.02 - "Электроэнергетика и электротехника" / А. А. Ковалев, Н. А. Аксенов, Т. Т. Шаюхов ; Федеральное агентство ж.-д. трансп., Урал. гос. ун-т путей сообщ. - Екатеринбург : УрГУПС, 2016. - 178 с. : ил. - Библиогр.: с. 178. - 102.83 р.
2. Правила устройства электроустановок. - 7-е изд. - Москва : ОМЕГА-Л, 2010. - 268 с. - (Безопасность и охрана труда). - ISBN 978-5-370-01734-6 : 120.00 р.
3. Алексеев Г.П. Электромонтаж и наладка системы «Умный дом». Руководство по выполнению базовых экспериментов. ЭМНСУД.001 РБЭ (997)- Челябинск: ИПЦ «Учебная техника», 2015.-72 с.
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ). – М., 2014. – 106 с.
5. Охрана труда в электроустановках: Учебник для вузов / Под ред. Б.А. Князевского. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 336 с.
6. Белинский С.О., Кузнецов К.Б. Безопасность и экологичность при проектировании и эксплуатации электроустановок. – Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2006. – 35 с.
7. Кузнецов К.Б.; Мишарин А.С. Электробезопасность в электроустановках железнодорожного транспорта. – Екатеринбург: Изд-во УрГАПС, 1999. – 425 с.