

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

Факультет Электромеханический

Кафедра Электроснабжение транспорта

Допускается к защите
Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент Ковалев А.А.

« 21 » июня 2019 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Электрификация участка В – 3 на постоянном токе с анализом работоспособности изоляционных конструкций

(пояснительная записка)

23.05.05.22.ПД.СОэ524.01.ПЗ

(шифр документа)

Разработал: студент СОэ-524 [подпись] 05.06.19 Трифонов Н.А.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Руководитель: к.т.н., доцент [подпись] 10.06.19 Кочунов Ю.А.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Консультанты: к.т.н., доцент [подпись] 03.06.19 Афанасьева Н.А.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

к.т.н., доцент [подпись] 03.06.19 Белинский С.О.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Н. контролер: к.т.н., доцент [подпись] Ковалев А.А.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Екатеринбург

2019

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

Факультет Электромеханический

Кафедра Электроснабжение транспорта

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

к.т.н., доцент Ковалев А.А.

«27» февраль 2019 г.

Задание

на дипломный проект студенту

Трифонову Николаю Андреевичу

(фамилия, имя, отчество)

1 Тема проекта Электрификации участка В – 3 на постоянном токе с анализом работоспособности изоляционных конструкций

утверждена приказом по университету от «27» февраля 2019 г. № 338-со

2 Срок сдачи студентом законченного проекта 21.06.19

3 Исходные данные к проекту приведены в первом разделе

4 Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) 1. Расчет параметров системы электроснабжения заданного участка железной дороги;

2. Анализ работоспособности изоляционных конструкций;

3. Техничко-экономическое сравнение двух вариантов размещения подстанций на электрифицированном участке;

4. Безопасность жизнедеятельности.

5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) 1. Варианты расположения тяговых подстанций;

2. Расчетная схема;





3. Варианты нейтралей;

4. Результаты расчетов;

5. Приведенные строительно-эксплуатационные затраты по сравниваемым вариантам электрифицируемого участка;

6. Схема испытания диэлектрических перчаток;

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
Экономический	Афанасьева Н.А.	26.03.2019 	03.06.2019 
Безопасность жизнедеятельности	Белинский С.О.	26.03.2019 	03.06.2019 

7 Дата выдачи задания 27.02.19

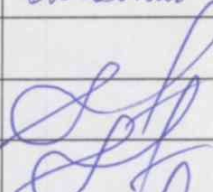


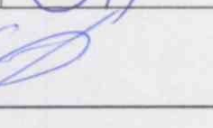
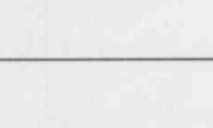
Руководитель _____


(подпись)

Задание принял к исполнению студент _____


(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
Утверждение тем ВКР	15.01.19	выполнил
Сбор исходных данных для выполнения ВКР	25.03.19	выполнил
Постановка целей и задач ВКР, написание введения	25.03.19	выполнил
Разработка основной части ВКР	31.03.19	выполнил
Разработка специальной части ВКР	14.04.19	выполнил
Разработка раздела по экономической части ВКР	01.05.19	выполнил
Разработка раздела по БЖД	15.05.19	выполнил
Подготовка графической части ВКР	20.05.19	выполнил
Оформление ВКР	26.05.19	выполнил
Подписание ВКР у консультантов	05.06.19	выполнил
Подписание ВКР у руководителя	10.06.19	выполнил
Проверка ВКР на плагиат	10.06.19-16.06.19	
Нормоконтроль ВКР	10.06.19-16.06.19	
Сдача ВКР на кафедру	21.06.19	
Утверждение ВКР у заведующего кафедрой	17.06.19-21.06.19	
Получение рецензии на ВКР	17.06.19-21.06.19	
Защита ВКР	01.07.19-08.07.19	

Руководитель _____

(подпись)

студент - дипломник _____

(подпись)

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.

«27» февраля 2019 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Трифонов Николай Андреевич Группа СОэ-524
(Фамилия, Имя, Отчество)

Технико-экономическое сравнение двух вариантов размещения подстанций на электрифицированном участке
(название специального раздела)

1. Тема Электрификации участка В – 3 на постоянном токе с анализом работоспособности изоляционных конструкций
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «27» февраля 2019 г. № 338 -со

Выпускающая кафедра Электроснабжение транспорта

Руководитель проекта к.т.н., доцент Кочунов Ю.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 на основе первой части проекта

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 03.06.19

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Расчет капитальных затрат

2) Расход эксплуатационных расходов

3) Приведенные строительно-эксплуатационные затраты по сравниваемым вариантам электроснабжения

4) Вывод по третьему разделу

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

1) Приведенные строительно-эксплуатационные затраты по сравниваемым вариантам электрифицируемого участка

7. Дата выдачи задания 26.03.19 Консультант Н.А. Афанасьева

(подпись)

Согласовано:

Ю.А. Кочунов

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению

Н.А. Трифонов

(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

к.т.н., доцент Ковалев А.А.

«20» февраля 2019 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Трифонов Николай Андреевич Группа СОэ-524
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности

(название специального раздела)

1. Тема Электрификации участка В – 3 на постоянном токе с анализом работоспособности изоляционных конструкций

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «27» февраля 2019 г. № 338-со

Выпускающая кафедра Электроснабжение транспорта

Руководитель проекта к.т.н., доцент Кочунов Ю.А.

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

2. Консультант раздела к.т.н., доцент Белинский С.О.

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные: получены по согласованию с консультантом раздела

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 03.06.19

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты

2) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности жизнедеятельности

3) Вывод по четвертому разделу

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

1) Схема испытания диэлектрических перчаток

7. Дата выдачи задания 26.03.19 Консультант С.О. Белинский

(подпись)

Согласовано: Ю.А. Кочунов

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению Н.А. Трифонов

(дата и подпись студента-дипломника)

РЕФЕРАТ

В данном дипломном проекте всего: стр. 66, рис. 9, табл. 8, прилож. 10, использованных источников 31 назв., чертежей 6 листов.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, КОНТАКТНАЯ СЕТЬ, ТЯГОВАЯ СЕТЬ, ПОСТОЯННЫЙ ТОК, УСЛОВНЫЙ ПЕРЕГОН, БЛОК-УЧАСТОК, ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СЕЧЕНИЕ, ФИДЕРНАЯ ЗОНА, МЕЖПОЕЗДНОЙ ИНТЕРВАЛ, РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ТОКОПРИЕМНИК, ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ, ГОДОВЫЕ ПОТЕРИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

ELECTRICITY SUPPLY, CONTACT NETWORK, TRACTION NETWORK, CONSTANT CURRENT, CONDITIONAL PERIOD, SITE LOCATION, VOLTAGE FREQUENCY, ECONOMIC SECTOR, FIDER ZONE, INTERSTANDING INTERVAL, SWITCHBOARD SETTING, ACCUMULATOR, CAPACITY, ANNUAL LOSS OF ELECTRICITY, CAPITAL EXPENDITURE, LIFE SAFETY, ECOLOGICAL SAFETY.

Объект исследования: участок железной дороги на постоянном токе.

Цель: выполнить проект электрификации участка железной дороги на постоянном токе, соответствующий всем установленным нормам.

Экономическая эффективность: произведено технико-экономическое сравнение двух вариантов размещения подстанций. Определены годовые эксплуатационные расходы.

					23.05.05.22.ПД.СОэ524.01.ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Электрификация участка В – 3 на постоянном токе с анализом работоспособности изоляционных конструкций	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Трифонов Н.А.		05.06.19		У		7	66
Пров.		Кочунов Ю.А.		10.06.19					
Н. контр.		Ковалев А.А.							
Утв.		Ковалев А.А.							
						ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»			

ОТЗЫВ

на работу по дипломному проектированию студента гр. СОэ-524
Трифонова Николая Андреевича

«Электрификации участка В – 3 на постоянном токе с анализом работоспособности изоляционных конструкций»

В дипломном проекте выполнено:

- 1) Расчет параметров системы электроснабжения заданного участка железной дороги;
- 2) Анализ работоспособности изоляционных конструкций;
- 3) Техничко-экономическое сравнение двух вариантов размещения подстанций;
- 4) Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.

Основная часть посвящена – расчету параметров системы электроснабжения заданного участка железной дороги.

В специальной части дипломного проекта был произведен анализ работоспособности изоляционных конструкций в сетях с заземленной и изолированной нейтралю.

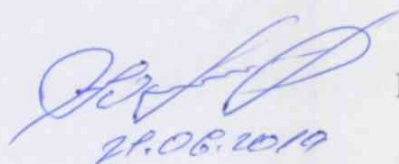
В экономической части расчет технико-экономического сравнение двух вариантов размещения подстанций.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.

Во время работы над дипломным проектом Трифонов Н.А. показал себя отличным специалистом, достаточно глубоко разбирающимся в расчетах и работе как контактной сети, так и системы электроснабжения в целом, добросовестно относящимся к порученному ему делу.

Считаю, что работа над дипломным проектом заслуживает оценки «**ХОРОШО**».

Руководитель дипломного проекта:
ассистент кафедры
«Электроснабжение транспорта»



21.06.2019

Ю.А. Кочунов

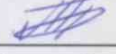
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
Уральский государственный университет путей сообщения
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Электромеханический

Кафедра Электроснабжение транспорта

ДЕМОНСТРАЦИОННО-ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема: Электрификация участка В – 3 на постоянном токе с анализом работоспособности изоляционных конструкций

Разработал: студент СОэ-524  10.06.19 Трифонов Н.А.
 (студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)







Руководитель: к.т.н., доцент  10.06.19 Кочунов Ю.А.
 (должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Список листов:

1. Варианты расположения тяговых подстанций
2. Расчетная схема
3. Варианты нейтралей
4. Результаты расчетов
5. Приведенные строительно-эксплуатационные затраты по сравниваемым вариантам электрифицируемого участка
6. Схема испытания диэлектрических перчаток

Екатеринбург

2019

					23.05.05.22.ПД.СОэ524.02.ДГЧ				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Электрификация участка В – 3 на постоянном токе с анализом работоспособности изоляционных конструкций	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Трифонов Н.А.		10.06.19		У		1	6
Пров.		Кочунов Ю.А.		10.06.19					
Консультант		Афанасьева Н.А.		10.06.19					
Консультант		Белинский С.О.		10.06.19					
Н. контр		Ковалев А.А.		10.06.19					
Утв.		Ковалев А.А.		10.06.19					
						ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

23.05.05.22.ПД.СОэ524

**Тема: «Электрификация участка В – 3 на постоянном токе
с анализом работоспособности изоляционных конструкций»**

Студент: Трифонов Николай Андреевич

Дипломный руководитель: Кочунов Юрий Александрович
к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжение транспорта»

Консультанты:

к.т.н., доцент

к.т.н., доцент

Афанасьева Н.А.

Белинский С.О.

Екатеринбург 2019