

КУРГАНСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
в г. Кургане

УТВЕРЖДАЮ:

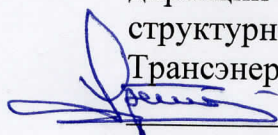
Директор института

 Л.В. Акишина

« 21 » 10 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Курганской дистанции  
электрообеспечения Южно-Уральской  
дирекции по энергообеспечению –  
структурного подразделения

 Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»

А.Ф. Примак

**Документы к ГИА по образовательной программе  
среднего профессионального образования**

**13.02.07 Электрообеспечение  
(по отраслям)**

1. Программа Государственной итоговой аттестации
2. Требования к ВКР
3. Критерии оценки знаний студентов по образовательной программе

Рассмотрено  
на заседании Совета института  
(Протокол №2 от «21» октября 2020г.)

КУРГАНСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
в г.Кургане

Утверждаю

Директор института

 Л.В. Акишина

« 21 » 10 2020 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по специальности

**13.02.07 Электроснабжение**

**(по отраслям)**

*(код и наименование)*

среднего профессионального образования –  
программа подготовки специалистов среднего звена (базовая подготовка)

Курган  
2020

ОДОБРЕНО

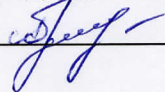
Цикловой комиссией

дисциплин специальности 13.02.07

Электроснабжение (по отраслям)

Протокол от «27» 09. 2020 г. № 1

Председатель ЦК

 А.Э. Абрамова

Разработано в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержденного приказом Минобрнауки от 28 июля 2014 года №827

(зарегистрировано в Минюсте России от 21 августа 2014 г. N 33734) и «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 16.08.2013 г. № 968.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Курганской дистанции электроснабжения Южно-Уральской дирекции по энергоснабжению – структурного подразделения

Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»

 А.Ф. Примак

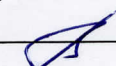
РАССМОТРЕНО

на заседании Совета института

Протокол

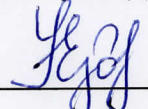
от «21» 10 2020 г. № 2

Председатель

 Л.В. Акишина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР и КО

 Ездина А.А.

«21» 10 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы Государственной итоговой аттестации	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	5
3. Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена	5
4. Условия реализации программы Государственной итоговой аттестации	8

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1.1. Область применения программы Государственной итоговой аттестации

Программа Государственной итоговой аттестации – является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального в соответствии ФГОС. Составлена в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968 по специальности:

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

обеспечивает проведение итоговой государственной аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования.

## 1.2. Цель программы Государственной итоговой аттестации:

Определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования требованиям ФГОС среднего профессионального образования.

## 1.3. Формы программы Государственной итоговой аттестации

Защита выпускной квалификационной работы: дипломный проект.

## 1.4. Сроки подготовки и проведения Государственной итоговой аттестации

В соответствии с графиком учебного процесса:

Этап ГИА	Количество недель	Календарные сроки
подготовка к защите выпускной квалификационной работы	4 недели	с 18 мая 2021 года по 14 июня 2021 года
защита выпускной квалификационной работы	2 недели	с 15 июня 2021 года по 28 июня 2021 года

Тематика ВКР соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОП СПО. Темы ВКР утверждаются после предварительного положительного заключения работодателей. Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики, с обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.



## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

В соответствии с ФГОС специальности

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускников:**

-организация технического обслуживания, наладки, эксплуатации, ремонтов оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- оборудование и устройства электрических подстанций и сетей;
- технологический процесс переработки и распределения электрической энергии;
- устройства для ремонта и наладки оборудования электрических подстанций и сетей;
- техническая документация;
- первичные трудовые коллективы
- 

### **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников**

Техник готовится к следующим видам деятельности:

2.3.1. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.

2.3.2. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.

2.3.3. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.

2.3.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

## **3. Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена.**

Техник должен обладать *общими компетенциями*, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать *профессиональными компетенциями*, соответствующими видам деятельности:

Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

#### **4. Условия реализации программы Государственной итоговой аттестации**

##### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Защита дипломного проекта реализуется в кабинете организации электроснабжения.

Оснащение кабинета организации электроснабжения:

- специализированная мебель, рабочие места членов экзаменационной комиссии;
- рабочее место обучающегося, оснащенное мультимедиа оборудованием, технические средства обучения;
- наглядные пособия.

##### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### *Основная учебная литература*

1. Южаков, Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: УМЦ ЖДТ, 2018. - Ч. 1. — 278 с. - Режим доступа: <http://umcزدt.ru/books/41/225481/>

2. Южаков, Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: УМЦ ЖДТ, 2018. - Ч. 2. — 138 с. - Режим доступа: <http://umcزدt.ru/books/41/18739/>

3. Гуревич, В. И. Защита оборудования подстанций от электромагнитного импульса / В.И. Гуревич. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 302 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=553937>

4. Пышкин, А.А. Электроснабжение железных дорог: учебное пособие/ А.А.Пышкин. - Екатеринбург: УрГУПС, 2016. - 374 с.

5. Сопов, В. И. Электроснабжение электрического транспорта : учебное пособие для СПО / В. И. Сопов, Ю. А. Прокушев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 137 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04309-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/3745D418-B830-40C5-9733-EA5040FF05C5](http://www.biblio-online.ru/book/3745D418-B830-40C5-9733-EA5040FF05C5)

6. Чернов, Ю.А. Электроснабжение железных дорог: учеб. пособие/ Ю.А.Чернов. — М.: УМЦ ЖДТ, 2016. — 406 с. — Режим доступа: <http://umcزدt.ru/books/41/39327/>

7. Ухина, С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие/ С.В.Ухина. — М.: УМЦ ЖДТ, 2019. — 294 с. - Режим доступа: <http://umcزدt.ru/books/44/232068/>

8. Капралова, М.А. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения : учеб. пособие / М.А.Капралова. — М.: УМЦ ЖДТ, 2019. — 110 с. - Режим доступа: <https://umcزدt.ru/books/41/230296/>



9. Капралова, М.А. Устройство и эксплуатация систем релейной защиты автоматизированных систем управления: учебное пособие / М.А.Капралова. — М.: УМЦ ЖДТ, 2019. — 87 с. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/230295/>
10. Ухина, С.В. Электроснабжение электроподвижного состава: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В.Ухина.— М. : УМЦ ЖДТ, 2016. — 187 с. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/90913#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/90913#book_name)
11. Южаков, Б. Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие/ Б.Г.Южаков.— М. : УМЦ ЖДТ, 2017. — 567 с.<http://umczdt.ru/books/41/39323/>
12. Илларионова, А.В. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Илларионова, О.Г. Ройзен, А.А. Алексеев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 210 с. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/99621#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/99621#book_name) <http://umczdt.ru/books/41/39320/>
13. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - М.: ИНФРА-М, 2016. - 130 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=549995>
14. Жмудь, Д.Д. Устройство и техническое обслуживание контактной сети магистральных электрических железных дорог: учеб. пособие/ Д.Д.Жмудь. — М.: УМЦ ЖДТ, 2019. — 736 с. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/230294/>
15. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для СПО / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 173 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/892D4B4B-999E-4B8F-B2C6-F391EE9DAA7C](http://www.biblio-online.ru/book/892D4B4B-999E-4B8F-B2C6-F391EE9DAA7C)

#### *Дополнительная учебная литература:*

1. Кожунов, В.И. Устройство электрических подстанций: учеб. пособие/ В.И.Кожунов. — М.: УМЦ ЖДТ, 2016. — 402с.
2. Шеховцов, В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов. —М.: ИНФРА-М, 2018. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=899678>  
Кожунов, В.И. Устройство электрических подстанций: учеб. пособие/ В.И.Кожунов. — М.: УМЦ ЖДТ, 2016. —402с.
3. Лавринович, В.А. Техника высоких напряжений: учебник /Важов В.Ф., Лавринович В.А. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 262 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=493733>
4. Грунтович, Н.В.Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. — 271 с. : ил. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=558518>
5. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 620 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002676>
6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - М.: ИНФРА-М, 2016. - 130 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=549995>

#### *Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Ройзен, О.Г. ПМ 01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: фонд оценочных средств. Специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / О.Г. Ройзен. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2018. – с.
2. Абрамова, А.Э. МДК.01.01. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций: методические указания по проведению практических занятий/ А.Э.Абрамова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2018. – 212 с.

3. Абрамова, А.Э. МДК.01.01. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций: методические указания по организации самостоятельной работы / А.Э.Абрамова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017. – 20 с.
4. Абрамова, А.Э. МДК.01.01. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций: методическое пособие по выполнению курсового проекта. Специальность 13.02.07/ А.Э.Абрамова. - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2018. – 42 с.
5. Чайкина, Л.П. Контактная сеть (вариативная часть): методические рекомендации по выполнению курсового проекта /Л.П.Чайкина. - М.: УМЦ ЖДТ, 2017. – 113 с.
6. Скворцова, Л.И. МДК.01.02. Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения: методические указания по выполнению самостоятельной работы для специальности 13.02.07 / Л.И.Скворцова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017.
7. Скворцова, Л.И. МДК.01.02. Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения: методические указания по выполнению практических занятий для специальности 13.02.07/ Л.И.Скворцова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017.
8. Абрамова, А.Э. МДК.01.03. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения: методическое пособие по организации самостоятельной работы/ А.Э.Абрамова. - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017.- 12 с.
9. Абрамова, А.Э. МДК.01.03. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения.: методическое пособие по проведению практических занятий/ А.Э.Абрамова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017.- 42 с.
10. Терлецкий, С.В. МДК 02.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения: методическое пособие «Организация самостоятельной работы» для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования. Специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / С.В. Терлецкий. – М.: УМЦ ЖДТ, 2018. – 88с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/223447/>
11. Ройзен, О.Г. ПМ. 02 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей: фонд оценочных средств. Специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / О.Г .Ройзен. – М.: УМЦ ЖДТ, 2018. – 136 с.
12. Абрамова, А.Э. МДК.02.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения: методическое пособие по организации самостоятельной работы / А.Э.Абрамова. - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2018.
13. Абрамова, А.Э. МДК.02.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения: методическое пособие по проведению практических занятий / А.Э.Абрамова. - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2018.
14. Абрамова, А.Э. МДК.02.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения: методическое пособие по организации самостоятельной работы/ А.Э.Абрамова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2018.
15. Абрамова, А.Э. МДК.02.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения: методическое пособие по проведению практических занятий / А.Э.Абрамова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2018.
16. Белая, С.Х. МДК 03.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения. Раздел 2: методическое пособие по проведению практических занятий по ПМ 03. Специальность 13.02.07 (140409) Электроснабжение (по отраслям) (на железнодорожном транспорте)/ С.Х.Белая. – М.: УМЦ ДЖТ, 2016. – 108 с.
17. Ройзен, О.Г. ПМ 03 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и работе оборудования электрических подстанций и сетей: фонд оценочных средств. Специальность 13.02.07 / О.Г.Ройзен. – М.: УМЦ ЖДТ, 2017. – 112 с.
18. Абрамова, А.Э.ПМ.03. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей: методическое пособие по проведению практических занятий/ А.Э.Абрамова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2018. – 114 с.

19. Абрамова, А.Э. ПМ.03 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей: методическое пособие по организации самостоятельной работы/ А.Э.Абрамова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2018. – 15 с.

20. Скворцова, Л.И. ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям, служащих. Специальность 13.02.07: методическое пособие по организации самостоятельной работы / Л.И.Скворцова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017. – 18 с.

21. Скворцова, Л.И. ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям, служащих. Специальность 13.02.07. Ч.1: методические рекомендации по выполнению практических занятий / Л.И.Скворцова. - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017. – 34 с.

22. Абрамова, А.Э ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям, служащих. Специальность 13.02.07. Ч.2: методические рекомендации по выполнению практических занятий / А.Э.Абрамова. - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017. – 135 с.

23. Абрамова, А.Э. ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям, служащих. Специальность 13.02.07: методическое пособие по организации самостоятельной работы / А.Э.Абрамова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017. – 13 с.

#### **4.3. Общие требования к организации Государственной итоговой аттестации**

ГИА проводится в соответствии с ПЛ 2.3.36-2018 "СМК. О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования".

Ответственные лица обеспечивают проведение ГИА с привлечением необходимых средств, включая мультимедиа, плакаты, схемы и др.

Студентам и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

К ГИА допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ОП СПО.

Программа ГИА, требования к ВКР, а также критерии оценки знаний доводятся до сведения студентов под роспись не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Результаты ГИА определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

По результатам ГИА выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА или несогласии с ее результатами.

#### **4.4. Кадровое обеспечение Государственной итоговой аттестации**

Организацию и проведение Государственной итоговой аттестации обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

КУРГАНСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
в г. Кургане

## **ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ**

Специальность **13.02.07 Электроснабжение**  
**(по отраслям)**

Курган  
2020

ОДОБРЕНО

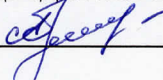
Цикловой комиссией

дисциплин специальности 13.02.07

Электроснабжение (по отраслям)

Протокол от «01» 09. 2020 г. № 1

Председатель ЦК

 А.Э. Абрамова

Разработано в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержденного приказом Минобрнауки от 28 июля 2014 года №827

(зарегистрировано в Минюсте России от 21 августа 2014 г. N 33734) и «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 16.08.2013 г. № 968.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Курганской дистанции электроснабжения Южно-Уральской дирекции по энергоснабжению – структурного подразделения

Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»

 А.Ф. Примак


РАССМОТРЕНО

на заседании Совета института

Протокол

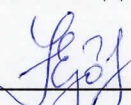
от «01» 10 2020 г. № 2

Председатель

 Л.В. Акишина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР и КО

 Ездина А.А.

«01» 10 2020 г.

Автор: Абрамова Анжела Эдуардовна, преподаватель Курганского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Кургане



## **Требования к структуре выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)**

Дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка дипломного проекта должна содержать:

- титульный лист;
- задание на дипломный проект;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

В пояснительной записке выполняется описание технологических процессов, проводятся расчеты, дается теоретическое обоснование принятых в проекте решений. Пояснительная записка может содержать приложения – рисунки, графики, таблицы. Объем пояснительной записки должен находиться в пределах 50-60 страниц печатного текста (без приложений).

Графическая часть необходима для иллюстрации узловых моментов проектной части дипломного проекта, а также для обеспечения процедуры защиты дипломных проектов и выполняется двумя способами:

- на стандартных листах формата А1 (не менее трех листов), представленная схемами, таблицами, графиками и чертежами;
- с использованием презентаций (8-10 слайдов).

В случае разработки реального дипломного проекта, графическая часть может быть уменьшена.

Графическая часть может содержать сборочные детализированные чертежи, планы территорий или помещений с расстановкой оборудования, электрические или кинематические схемы, экономические диаграммы, технологические карты. По заданию руководителя студенты могут выполнять плакаты, которые можно использовать в учебном процессе в качестве наглядных пособий.

Оформление пояснительной записки и графической части должно соответствовать требованиям локального нормативного акта института «Методические рекомендации по оформлению выпускной квалификационной работы студентами КИЖТ УрГУПС, обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования».

### **Требования к содержанию пояснительной записки**

Пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

*Введение.*

Во введении приводится оценка современного состояния проблемы решаемой в проекте и цель работы, раскрывается актуальность выбранной темы.

*Основная часть дипломного проекта состоит из пяти разделов:*

*1 Общие положения (при наличии).* Может содержать теоретическую часть с применением знаний фундаментальных, теоретических, прикладных и специальных дисциплин, а так же использование нормативных, методических материалов, регламентирующих профессиональную деятельность по теме дипломного проекта.

*2 Технологический раздел* может содержать теоретическую и расчетную часть, описание технологических процессов и особенностей конструкции оборудования тяговой и понизительной подстанции, контактной сети, а также технических средств. По заданию руководителя технологический подраздел может содержать индивидуальное задание (деталь проекта) и др.

*3 В экономическом разделе* приводится расчет затрат на содержание подразделений дистанции электроснабжения, расчет себестоимости технологических процессов, экономического эффекта, срока окупаемости инноваций и др.

*4 В разделе мероприятий по охране труда или технике безопасности* приводятся требования по технике безопасности при проведении конкретных работ. Описываются факторы, негативно влияющие на людей (шум, вибрация, освещенность и т.д.).

*5 В экологическом разделе* приводятся мероприятия, обеспечивающие охрану и защиту окружающей среды.

*Заключение.*

В заключении приводятся основные результаты работы, выводы и предложения с их кратким обоснованием. Подчеркиваются особенности конкретного дипломного проекта. Приводится оценка технико-экономической эффективности принятых решений.

*Список использованных источников.*

Приводится подробный перечень источников, использованных при выполнении дипломного проекта. В пояснительной записке необходимо ссылаться на каждый использованный источник. Список составляется в следующем порядке:

- федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента РФ (в той же последовательности);
- постановления Правительства РФ;
- иные нормативные правовые акты;
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- интернет-ресурсы.

*Приложения.*

Приложения могут содержать материалы, использованные при проектировании либо полученные в ходе работы, объем которых или однообразие не позволяет приводить их в основной части пояснительной записки.

Все дипломные проекты после подписания пояснительной записки и графической части руководителем проекта подвергаются проверке на соответствие ГОСТ (нормоконтроль).

### **Рецензирование дипломных проектов**

Выполненные дипломные проекты рецензируются с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Работы рецензируются специалистами по тематике ВКР из числа инженерно-технического персонала подразделений железнодорожного транспорта, научно-исследовательских институтов и др. Рецензия должна включать:

- соответствие дипломного проекта заданию;
- оценку качества выполнения пояснительной записки и графической части;
- оценку степени применения действующих и новых проектных решений;
- оценку теоретической и практической значимости проекта;
- имеющиеся достоинства и недостатки;
- предполагаемую оценку проекта.

Содержание рецензии доводится до студента не позже чем за один день до защиты дипломного проекта. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

### **Отзыв руководителя дипломного проектирования**

Руководитель дипломного проектирования составляет отзыв на дипломный проект. Отзыв руководителя должен содержать следующее:

- краткую характеристику дипломного проекта;
- указание новизны и практической значимости проекта;
- перечень сформированных студентом знаний и умений;
- уровень освоения общих и профессиональных компетенций;
- самостоятельность выполнения проекта;
- замечания по содержанию и выполнению дипломного проекта;
- заключение с выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите и предполагаемой оценкой руководителя дипломного проектирования.

Отзыв руководителя и рецензента в пояснительную записку не подшиваются.

Перечень тем выпускных квалификационных работ:

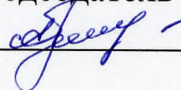
- 1 Заземляющие устройства тяговой подстанции.
- 2 Монтаж контактной сети.
- 3 Механический расчет анкерного участка цепной полукомпенсированной контактной подвески постоянного тока.
- 4 Цепные контактные подвески.
- 5 Обеспечение бесперебойной работы контактной сети в сложных метеорологических условиях.
- 6 Секционирование контактной сети.
- 7 Электроснабжение электрифицированных железных дорог.
- 8 Принцип питания контактной сети и расчет схем двухстороннего питания.
- 9 Реконструкция тяговой подстанции постоянного тока станции Курган.
- 10 Проектирование тяговой подстанции на железнодорожном участке.
- 11 Расчет токов короткого замыкания на шинах РУ тяговых подстанций переменного тока.
- 12 Проект реконструкции тупиковой тяговой подстанции постоянного тока с входным питающим напряжением 10кВ.
- 13 Проектирование отпаечной тяговой подстанции постоянного тока.
- 14 Определение трансформаторной мощности. Выбор трансформаторов и преобразовательных агрегатов.
- 15 Проектирование тяговой подстанции.
- 16 Электроснабжение участка железной дороги на переменном токе.
- 17 Расчет токов короткого замыкания в РУ тяговых подстанций.
- 18 Модернизация низковольтного оборудования на тяговой подстанции.
- 19 Реконструкция тяговой подстанции станции Шумиха.
- 20 Расчет мощности и токов короткого замыкания тяговой подстанции.
- 21 Выключатели переменного тока.
- 22 Расчет максимальных рабочих токов тяговой подстанции.
- 23 Расчет токов короткого замыкания тяговой подстанции.
- 24 Трансформаторы тока.
- 25 Расчет токов короткого замыкания. Быстродействующие выключатели постоянного тока.
- 26 Трансформаторы напряжения.
- 27 Расчет токов короткого замыкания при источниках питания конечной мощности.
- 28 Выбор силовых трансформаторов.
- 29 Выбор оборудования тяговой подстанции. Разъединители.
- 30 Выбор оборудования тяговой подстанции. Выключатели.

КУРГАНСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
в г. Кургане

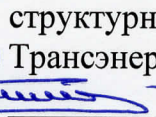
**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Курган  
2020


ОДОБРЕНО  
Цикловой комиссией  
дисциплин специальности 13.02.07  
Электроснабжение (по отраслям)  
Протокол от «27» 09. 2020 г. № 1  
Председатель ЦК  
 А.Э. Абрамова

Разработано в соответствии с  
Федеральным государственным  
образовательным стандартом  
среднего профессионального  
образования по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по  
отраслям) утвержденным приказом  
Минобрнауки от 28 июля 2014 года  
№827  
(зарегистрировано в Минюсте России  
от 21 августа 2014 г. N 33734) и  
«Порядком проведения  
государственной итоговой аттестации  
по образовательным программам  
среднего профессионального  
образования», утвержденным  
Приказом Министерства образования  
и науки РФ от 16.08.2013 г. № 968.


СОГЛАСОВАНО  
Начальник Курганской дистанции  
электроснабжения Южно-Уральской  
дирекции по энергоснабжению –  
структурного подразделения  
Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»  
 А.Ф. Примак

РАССМОТРЕНО  
на заседании Совета института

Протокол  
от «21» 10 2020 г. № 2

Председатель  
 Л.В. Акишина

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УР и КО

 Ездина А.А.  
«21» 10 2020 г.

Автор: Абрамова Анжела Эдуардовна, преподаватель Курганского института  
железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Уральский  
государственный университет путей сообщения» в г. Кургане



В ходе доклада обучающийся должен показать навыки формулировать свои мысли, обосновывать принятые решения. При ответах на поставленные вопросы обучающийся показывает навыки разъяснять суть работы и умение отстаивать свою точку зрения.

При определении окончательной оценки на государственной итоговой аттестации учитываются:

- содержание дипломного проекта, соответствующее выданному заданию;
- оформление дипломного проекта в соответствии с требованиями стандарта предприятия, качество представляемой работы и графического материала;
- качество доклада на защите и презентация работы;
- правильность ответов на вопросы членов ГЭК;
- оценка рецензента;
- оценка из отзыва руководителя дипломного проекта.

Критерии оценки знаний, умений и практических навыков и освоенных общих и профессиональных компетенций выпускниками:

### Оценка результатов студентов по образовательной программе

критерии	Показатели			
	Оценки «2» - «5»			
	«неуд.»	«удовлетв.»	«хорошо»	«отлично»
<b>Актуальность</b>	Актуальность исследования специально автором не обосновывается.  Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности.  Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.

	«неуд.»	«удовлетв.»	«хорошо»	«отлично»
<b>Логика работы</b>	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
<b>Самостоятельность в работе</b>	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Научный руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР
<b>Оформление работы</b>	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
<b>Литература</b>	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг

	«неуд.»	«удовлетв.»	«хорошо»	«отлично»
<b>Защита работы</b>	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в технических терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).
<b>Оценка работы</b>	Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применить полученные знания на практике, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть ВКР не выполнена.	Оценка «3» ставится, если студент на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений выпускной квалификационной Работы, материал излагается не связно, практическая часть ВКР выполнена некачественно.	Оценка «4» ставится, если студент на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.	Оценка «5» ставится, если студент на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ различных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.

### **Критерии оценки ВКР**

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с учетом критериев:

#### **Оценка «5» (отлично):**

тема ВКР актуальна, и актуальность ее в работе обоснована;

сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе;

содержание и структура исследования соответствует поставленным целям и задачам; изложение текста работы отличается логичностью, смысловой завершенностью и анализом представленного материала;

комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам исследования;

в работе отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки; ВКР оформлена в соответствии с предъявленными требованиями; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу – положительные (оценка дипломного проекта «отлично»);

публичная защита ВКР показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения;

при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы и др.).

Графическая часть дипломного проекта выполнена в полном объеме, согласно заданию, соответствует ГОСТам ЕСКД и ЕСТД и теме дипломного проекта;

расчетная часть (пояснительная записка) дипломного проекта выполнена в полном соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и ЕСТД и графической частью, технические и экономические расчеты выполнены без ошибок, отсутствуют грамматические ошибки;

доклад выпускника соответствует теме дипломного проекта, в докладе освещена полностью графическая и расчетная часть дипломного проекта в соответствии с темой;

ответы на вопросы членов ГЭК четкие, содержательные, соответствуют заданному вопросу.

***Оценка «4» (хорошо):***

тема ВКР актуальна, имеет теоретическое обоснование; содержание ВКР в целом соответствует поставленной цели и задачам;

изложение материала носит преимущественно описательный характер; структура ВКР логична;

использованы методы, адекватные поставленным задачам; имеются итоговые выводы, соответствующие поставленным задачам исследования;

основные требования к оформлению ВКР в целом соблюдены, но имеются небольшие недочеты.

Графическая часть дипломного проекта выполнена в полном объеме, согласно заданию, соответствует требованиям ГОСТов ЕСКД и ЕСТД и теме дипломного проекта;

расчетная часть (пояснительная записка) дипломного проекта выполнена в соответствии с требованиями стандартов ЕСТД и ЕСКД и графической частью, технические и экономические расчеты выполнены без ошибок, отсутствуют грамматические ошибки.

Отзыв руководителя и внешняя рецензия на ВКР – положительные, содержат небольшие замечания (оценка дипломного проекта руководителем и рецензентом «хорошо» или «отлично»);

публичная защита ВКР показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности при ответах на вопросы;

ответы на вопросы недостаточно аргументированы, выпускник ответил не на все вопросы членов ГЭК;

в докладе освещены не все разделы дипломного проекта; при защите использован наглядный материал.

***Оценка «3» (удовлетворительно):***

тема ВКР актуальна, но актуальность ее, цель и задачи ВКР сформулированы нечетко;

содержание ВКР не всегда согласовано с темой и (или) поставленными задачами;

изложение материала носит описательный характер, большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников; самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют формально;

нарушен ряд требований к оформлению ВКР.

Графическая часть дипломного проекта выполнена неаккуратно, неполная компоновка чертежного листа.

В пояснительной записке дипломного проекта имеются грамматические ошибки, в математических расчетах допущены неточности, некоторые разделы дипломного проекта освещены не полностью.

В положительных отзывах и рецензии содержатся замечания (оценка дипломного проекта руководителем проекта и рецензентом «хорошо» или «удовлетворительно»).

В ходе публичной защиты ВКР проявились неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения и отвечать на вопросы;

в докладе не полностью раскрыта тема дипломного проекта, выпускник затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК, ответил не на все вопросы членов ГЭК.

***Оценка «2» (неудовлетворительно):***

актуальность ВКР не обоснована, цель и задачи ВКР сформулированы неточно и неполно, либо их формулировки отсутствуют;

работа носит преимущественно реферативный характер;

большая часть ВКР списана с одного источника либо заимствована из сети Интернет;

выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии); нарушены правила оформления ВКР.

Графическая и расчетная части дипломного проекта не соответствуют теме дипломного проекта, либо выполнены с грубыми нарушениями стандартов ЕСТД и ЕСКД.

Отзыв и рецензия содержат много замечаний, оценка дипломного проекта руководителем проекта и рецензентом отрицательная).

В ходе публичной защиты ВКР проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию;

при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно.

Доклад не соответствует теме дипломного проекта, либо охватывает менее 50 % необходимого материала.

На вопросы ГЭК выпускник не ответил.