

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

УТВЕРЖДАЮ:

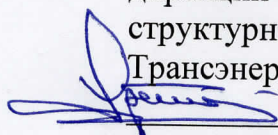
Директор института

 Л.В. Акишина

« 21 » 10 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

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

 Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»

А.Ф. Примак

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

**13.02.07 Электроснабжение  
(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

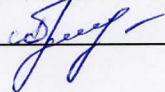
Цикловой комиссией

дисциплин специальности 13.02.07

Электроснабжение (по отраслям)

Протокол от «27» 09. 2020 г. № 1

Председатель ЦК

 А.Э. Абрамова

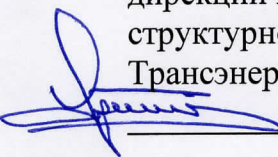
Разработано в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержденного приказом Минобрнауки от 28 июля 2014 года №827

(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

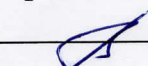
РАССМОТРЕНО

на заседании Совета института

Протокол

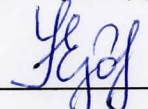
от «21» 10 2020 г. № 2

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://umczt.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://umczt.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://znaniyum.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://umczt.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://umczt.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://umczt.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 «\_\_» \_\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_  
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 «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. №\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Председатель

\_\_\_\_\_ Л.В. Акишина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР и КО

\_\_\_\_\_ Ездина А.А.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 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 «\_\_» \_\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_  
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 «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. №\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Председатель

\_\_\_\_\_ Л.В. Акишина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР и КО

\_\_\_\_\_ Ездина А.А.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 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.<br><br>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.<br><br>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.