

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна  
Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"  
Дата подписания: 31.08.2023 18:28:51  
Уникальный программный ключ:  
381fbe5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

**Приложение 5**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

**СОДЕРЖАНИЕ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**по специальности**  
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

2023 год

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

## **1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

### **1.1. Структура оценочных материалов**

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

### **1.2. Структура комплекта оценочной документации**

Комплект оценочной документации (далее – КОД) включает следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## **2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

### **2.1. Организационные требования:**

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

## 2.2. Содержание КОД

### Компетенции, включенные в содержание КОД

| Код и наименование вида деятельности   | Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД | Перечень оцениваемых ПК  |
|--|---|--|
| 1  | 2   | 3  |
| <b>В соответствии с ФГОС СПО</b>   |   |  |
| ВД 01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем | ПМ.01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем  | ПК 1.1 Проводить техническое обслуживание электрооборудования;                 |
|  |   | ПК 1.2 Проводить профилактические осмотры электрооборудования;                 |
|  |   | ПК 1.3 Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;            |
|  |   | ПК 1.4 Проводить наладку и испытания электрооборудования;                      |
|  |   | ПК 1.5 Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования; |
|  |   | ПК 1.6 Сдавать и принимать из  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | ремонта электрооборудование.   |
| ВД 02 Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем          | ПМ.02 Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем          | ПК 2.1 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования;  |
|   |   | ПК 2.2 Выполнять режимные переключения в энергоустановках;   |
|   |   | ПК 2.3 Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.                                     |
| ВД 03 Контроль и управление технологическими процессами                               | ПМ.03 Контроль и управление технологическими процессами                               | ПК 3.1 Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии;  |
|   |   | ПК 3.2 Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии;  |
|   |   | ПК 3.3 Контролировать распределение электроэнергии и управлять им;   |
|   |   | ПК 3.4 Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование;                         |
|   |   | ПК 3.5 Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.                                     |
| ВД 04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем | ПМ.04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем | ПК 4.1 Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования;  |
|   |   | ПК 4.2 Планировать работы по ремонту электрооборудования;  |
|   |   | ПК 4.3 Проводить и контролировать ремонтные работы.  |
| ВД 05 Организация и управление производственным подразделением                        | ПМ.05 Организация и управление производственным подразделением                        | ПК 5.1 Планировать работу производственного подразделения;   |
|   |   | ПК 5.2 Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам;  |
|   |   | ПК 5.3 Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда; |
|   |   | ПК 5.4 Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| ВД 07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих                                  | ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций) | ПК 7.1 Выполнять работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений |
|   |   | ПК 7.2 Выполнять простые работы по ремонту и монтажу воздушных и кабельных линий электропередачи  |
| <b>В соответствии с требованиями работодателей</b>  |   |   |
| ВД 08 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования электрических станций, сетей и систем | ПМ.08 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования электрических станций, сетей и систем   | ПК 8.1 Выполнять работы по эксплуатации элементов интеллектуальных энергосистем и систем интеллектуального учета  |

Умения и навыки для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ОПОП-П.

### 2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов

100

#### Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

| Оценка<br>(пятибалльная шкала)         | «2»             | «3»              | «4»              | «5»               |
|--|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| Оценка в баллах<br>(столбальная шкала) | 0,00 –<br>19,99 | 20,00 –<br>39,99 | 40,00 –<br>69,99 | 70,00 –<br>100,00 |

### 2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

## 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА должна включать общие положения, тематику, структуру и содержание дипломной работы (проекта), порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).

### 3.1. Общие положения

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

### 3.2. Тематика дипломных работ (проектов) по специальности

1. Расчет режимов работы ТЭЦ.
2. Проектирование систем питания и распределения металлургического завода на основе технологии Smart Grid.
3. Разработка оптимального варианта системы питания для завода по производству торгового оборудования.
4. Проектирование системы питания и распределения комбината стройиндустрии с автоматизированной системой контроля и учета электроэнергии.
5. Расчет и оптимизация систем питания и распределения завода красителей хлопчатобумажных тканей.
6. Расчет режимов дальней электрической сети.
7. Оптимизация системы питания промышленного предприятия.
8. Разработка энергоэффективной системы питания и распределения предприятия нефтегазовой отрасли.
9. Разработка системы питания и распределения текстильной фабрики на основе технологии Smart Grid.
10. Разработка оптимального варианта понизительной подстанции и системы электроснабжения судоремонтного завода.
11. Проектирование цифровой подстанции для питания завода цветной металлургии с автоматизированной системой контроля и учета электроэнергии.
12. Расчет и оптимизация системы питания и распределения металлургического комбината.
13. Исследование режимов работы систем питания и распределения станкостроительного завода.
14. Оптимизация электрической сети для питания завода электрических измерительных приборов.
15. Разработка энергоэффективной системы электроснабжения потребителей микрорайона.
16. Разработка систем питания и распределения объектов ЖКХ.
17. Разработка оптимального варианта понизительной подстанции и системы электроснабжения гидрометаллургического комбината.

18. Выбор оптимальной схемы электрической станции.
19. Проектирование систем питания и распределения завода по производству кокса с автоматизированной системой контроля и учета электроэнергии.
20. Оптимизация режимов работы систем питания и распределения трубопрокатного завода.
21. Разработка систем питания и распределения инструментального завода на основе технологии Smart Grid и цифровой обработки параметров режима.
22. Проектирование энергоэффективной системы питания текстильного комбината.
23. Проектирование систем питания и распределения завода химического машиностроения на основе технологии Smart Grid.
24. Разработка оптимального варианта понизительной подстанции и системы электроснабжения завода черной металлургии.
25. Исследование режимов работы систем питания и распределения завода высоковольтной аппаратуры.

### 3.3. Структура и содержание дипломной работы (проекта)

Дипломный проект (работа) должна быть выполнена в соответствии с заданием.

Содержание дипломного проекта (работы)

Введение

ГЛАВА 1. Теоретическая часть

ГЛАВА 2. Практическая часть

Заключение

Библиографический список

Приложение

### 3.4. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта)

В основе оценки дипломного проекта (работы) лежит пятибалльная система.

«Отлично» выставляется за следующий дипломный проект (работу) - работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор предмета исследования, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

«Хорошо» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы, критический разбор предмета исследования, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

«Удовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- работа носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом проблемы, не достаточно критическим разбором предмета исследования, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

«Неудовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора технологии, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;



- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания

### 3.5 Порядок оценки защиты дипломной работы (проекта)

В основе оценки дипломного проекта (работы) лежит пятибалльная система.

«Отлично» - при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует презентацию, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» - при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует презентацию, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» - при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, во время доклада использует презентацию, но не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» - при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлена презентация.