

Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Тверской области
ГБПОУ «Удомельский колледж»

Контрольно-оценочные средства

Рассмотрено на заседании
методического совета ГБПОУ
«Удомельский колледж»
Протокол № 3 от 28.08.2020г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ГБПОУ
«Удомельский колледж»
№. 158/1 от 31.08.2020г.

промежуточной аттестации учебной дисциплины

Электрооборудование станций, сетей и систем

Специальность 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

2020 г.

КОС промежуточной аттестации предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину:

Электрооборудование станций, сетей и систем

Разработчик: Пашинцева Светлана Николаевна, преподаватель высшей категории.

КОС разработаны в соответствии требованиями ОПОП СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, рабочей программы учебной дисциплины.

Учебная дисциплина осваивается в течение второго семестра 2 курса в объеме 58 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: дифференцированного зачета.

По результатам изучения учебной дисциплины «Электрооборудование станций, сетей и систем» студент должен знать:

- структуру электроэнергетических систем;
- принципы построения электрических схем электрических станций, сетей и систем;
- назначение, конструкцию, технические параметры электротехнического оборудования электрической части электрических станций, сетей и систем;
- конструкцию воздушных и кабельных линий электропередачи;
- виды и принцип управления электрическими аппаратами и сигнализацией на подстанциях;
- средства защиты объектов энергетики от атмосферных перенапряжений;

По результатам изучения учебной дисциплины «Технологическое оборудование атомных электростанций» студент должен уметь:

- определять параметры элементов электрических сетей;
- использовать средства защиты объектов энергетики от атмосферных перенапряжений

Коды формируемых компетенций: ОК 1-9 ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1- 2.3 ПК 4.1-4.2

АННОТАЦИЯ.

Цель КИМа - оценить уровень подготовки по учебной дисциплине «Электрооборудование станций, сетей и систем» студентов и обучающихся 2 курса в рамках итоговой аттестации по данному предмету.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

1. Нормативная документация.

Содержание материала для итоговой аттестации по учебной дисциплине определяют основные нормативные документы:

1) Федеральный компонент государственного стандарта полного среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. № 1089).

2) Требования к уровню подготовки учащихся.

3) Рабочая программа по учебной дисциплине.

2. Перечень основных тем дисциплины:

Тема 1.1. Электрические аппараты до 1000В

Вопросы для самопроверки:

1. Коммутационные аппараты. Классификация. Назначение
2. Магнитные пускатели, контакторы, переключатели. Назначение, конструкции, типы.
3. Автоматические выключатели. Назначение, конструкции, типы.
4. Предохранители. Назначение, конструкции, типы.

Тема 1.2. Электрооборудование распределительных устройств выше 1000В

Вопросы для самопроверки:

1. Способы гашения дуги переменного тока в электрических аппаратах напряжением выше 1 кВ. Гашение дуги постоянного тока.
2. Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки. Назначение, типы и конструкции отделителей и короткозамыкателей.
3. Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции, область применения.
4. Типы, конструктивные особенности, принцип действия и область применения предохранителей напряжением выше 1000 В.
5. Разрядники, токоограничивающие реакторы.
6. Токоведущие шины и кабели. оборудование ВЛ.

Тема 1.3. Силовые выключатели

1. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В.
2. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных выключателей.
3. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения воздушных выключателей.
4. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения электромагнитных выключателей.
5. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения вакуумных выключателей.
6. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения элегазовых выключателей
7. Приводы коммутационных аппаратов .

Тема 1.4. Схемы и конструкции электростанций и подстанций

1. Общие сведения о схемах электроустановок.
2. Схемы электрических соединений .
3. Главные схемы АЭС, ТЭС. Схемы электроснабжения собственных нужд.
4. Главные схемы подстанций.
5. Закрытые распределительные устройства.
6. Открытые распределительные устройства.
7. КРУ высокого напряжения.
8. Распределительные щиты и щиты управления.

3. Структура КИМа для итоговой аттестации по учебной дисциплине.

Итоговая аттестация – в виде дифференцированного зачета.

Зачет проводится в устной форме, студентам предлагается 10 вариантов

Каждый вариант содержит **задания с развернутым** ответом (высокого уровня сложности).

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации:

дифференцированный зачет (по билетам)

Вариант 1. Дайте ответы на вопросы:

1. Коммутационные аппараты до 1000 В . Классификация. Назначение.
2. Магнитные пускатели, контакторы. Назначение. Устройство и принцип работы. Электрическая схема.
3. По каким параметрам производится выбор короткозамыкателей?

Вариант 2. Дайте ответы на вопросы:

1. Коммутационные аппараты выше 1000В. Классификация. Назначение
2. Автоматические выключатели для цепей переменного и постоянного тока до 1000В. Устройство и принцип работы. Принципиальная схема.
3. По каким параметрам производится выбор выключателей выше 1000 В ?

Вариант 3. Дайте ответ на вопросы:

1. Коммутационные аппараты до 1000В. Классификация. Назначение
2. Предохранители до 1000В. Классификация. Назначение. Устройство и принцип работы
3. По каким параметрам производится выбор разъединителей и отделителей?

Вариант 4. Дайте ответы на вопросы:

1. Коммутационные аппараты выше 1000В. Классификация. Назначение
2. Способы гашения дуги переменного тока в электрических аппаратах напряжением до 1кВ. Гашение дуги постоянного тока.
3. По каким параметрам производится выбор магнитных пускателей?

Вариант 5. Дайте ответы на вопросы:

1. Коммутационные аппараты до 1000В. Классификация. Назначение
2. Способы гашения дуги переменного тока в электрических аппаратах напряжением выше 1кВ. Гашение дуги постоянного тока.
3. По каким параметрам производится выбор рубильников?

Вариант 6. Дайте ответы на вопросы:

1. Коммутационные аппараты до 100В . Классификация. Назначение.
2. Магнитные пускатели. Назначение. Устройство и принцип работы. Электрическая схема.
3. По каким параметрам производится выбор короткозамыкателей?

Вариант 7. Дайте ответы на вопросы:

1. Коммутационные аппараты выше 1000В. Классификация. Назначение
2. Автоматические выключатели для цепей переменного до 1000В. Устройство и принцип
3. По каким параметрам производится выбор выключателей выше 1000 В ?

Вариант 8. Дайте ответ на вопросы:

1. Коммутационные аппараты до 1000В. Классификация. Назначение
2. Предохранители выше 1000В. Классификация. Назначение. Устройство и принцип работы
3. РУ). Изложите краткую характеристику схемы.. Достоинство схемы.
4. По каким параметрам производится выбор разъединителей и отделителей?

Вариант 9. Дайте ответы на вопросы:

1. Коммутационные аппараты выше 1000В. Классификация. Назначение
2. Способы гашения дуги переменного тока в электрических аппаратах напряжением до 1кВ. Гашение дуги постоянного тока.
3. По каким параметрам производится выбор магнитных пускателей?

Вариант 10. Дайте ответы на вопросы:

1. Коммутационные аппараты до 1000В. Классификация. Назначение

2. Способы гашения дуги переменного тока в электрических аппаратах напряжением выше 1кВ. Гашение дуги постоянного тока.
3. По каким параметрам производится выбор рубильников?

Вариант 11. Дайте ответы на вопросы:

1. Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки.
2. Начертите схему электрических соединений на стороне 6- 10 кВ с одной системой сборных шин . Изложите краткую характеристику схемы. Достоинства и недостатки схемы.
3. По каким параметрам производится выбор короткозамыкателей?

Вариант 12. Дайте ответы на вопросы:

1. Назначение, типы и конструкции отделителей и короткозамыкателей.
2. Начертите схему электрических соединений на стороне 6- 10 кВ с двумя системами сборных шин. Изложите краткую характеристику схемы.. Достоинства и недостатки схемы.
3. По каким параметрам производится выбор выключателей выше 1000 В ?

Вариант 13. Дайте ответ на вопросы:

1. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения элегазовых выключателей
2. Начертите схему электрических соединений на стороне 35 кВ (упрощенную схему РУ). Изложите краткую характеристику схемы.. Достоинство схемы.
3. По каким параметрам производится выбор разъединителей и отделителей?

Вариант 14. Дайте ответы на вопросы:

1. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных выключателей.
2. Начертите схему надежного питания потребителей собственных нужд АЭС с реактором ВВЭР групп САОЗ. Изложите краткую характеристику схемы.
3. По каким параметрам производится выбор магнитных пускателей?

Вариант 15. Дайте ответы на вопросы:

1. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения воздушных выключателей.
2. Начертите схему собственных нужд ТЭЦ. Изложите краткую характеристику схемы.
3. По каким параметрам производится выбор рубильников?

Вариант 16. Дайте ответы на вопросы:

1. Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной установки.
2. Начертите схему электрических соединений на стороне 6- 10 кВ с одной системой сборных шин . Изложите краткую характеристику схемы. Достоинства и недостатки схемы.
3. По каким параметрам производится выбор короткозамыкателей?

Вариант 17. Дайте ответы на вопросы:

1. Назначение, типы и конструкции короткозамыкателей.
2. Начертите схему электрических соединений на стороне 6- 10 кВ с двумя системами сборных шин. Изложите краткую характеристику схемы.. Достоинства и недостатки схемы.
3. По каким параметрам производится выбор выключателей выше 1000 В ?

Вариант 18. Дайте ответ на вопросы:

1. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения электромагнитных выключателей

2. Начертите схему электрических соединений на стороне 35 кВ (упрощенную схему РУ). Изложите краткую характеристику схемы.. Достоинство схемы.
3. По каким параметрам производится выбор разъединителей и отделителей?

Вариант 19. Дайте ответы на вопросы:

1. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения маломасляных выключателей.
2. Начертите схему надежного питания потребителей собственных нужд АЭС с реактором ВВЭР групп САОЗ. Изложите краткую характеристику схемы.
3. По каким параметрам производится выбор магнитных пускателей?

Вариант 20. Дайте ответы на вопросы:

1. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения воздушных выключателей.
2. Начертите схему собственных нужд ТЭЦ. Изложите краткую характеристику схемы.
3. По каким параметрам производится выбор рубильников?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнение данного зачета отвечает следующим требованиям к уровню подготовки учащихся по соответствующим направлениям (профессиям) или программам дисциплин федерального компонента государственных образовательных стандартов профессионального образования:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- определять параметры элементов электрических сетей;
- использовать средства защиты объектов энергетики от атмосферных перенапряжений;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- структуру электроэнергетических систем;
- принципы построения электрических схем электрических станций, сетей и систем;
- назначение, конструкцию, технические параметры электротехнического оборудования электрической части электрических станции, сетей и систем;
- конструкцию воздушных и кабельных линий электропередачи;
- виды и принцип управления электрическими аппаратами и сигнализацией на подстанциях;
- средства защиты объектов энергетики от атмосферных перенапряжений;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций. ОИЦ «Академия», 2018
- 2.Корнилова Ю.В., Крюков В.И. Обслуживание и ремонт электрооборудования пром. Предприятий. 2019г.

Дополнительные источники:

- 1.Трунковский Л.Е. Обслуживание электрооборудования пром. Предприятий, 2019г.
- 2.Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению. ОИЦ «Академия», 2020г.

Интернет – источники:

1. www.electrolibrary.info
2. www.electricalschool.info