Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.О.25 «Электрические и электронные аппараты»

Направление подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника

Направленность «Электроснабжение»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.25 «Электрические и электронные аппараты»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ОПК-3 ОПК-3.6	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	2
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	3
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	2

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается 2-балльной шкалой: «зачтено», «не зачтено».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения	
		«не зачтено»	«зачтено»
ОПК-3 (ОПК-3.6)	Знать функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов	Фрагментарные знания о функциях и основных характеристиках электрических и электронных аппаратов / Отсутствие знаний	Сформированные и систематические знания о функциях и основных характеристиках электрических и электронных аппаратов
	Уметь применять методы анализа для использования в электрических цепях и электрических машинах электрических и электронных аппаратов	Фрагментарное умение применять методы анализа для использования в электрических цепях и электрических машинах электрических и электронных аппаратов / Отсутствие умений	Успешное и систематическое умение применять методы анализа для использования в электрических цепях и электрических машинах электрических и электронных аппаратов
	Владеть на основе анализа навыками выбора использования в электрических цепях и электрических машинах электрических и электронных аппаратов	Фрагментарное владение навыками выбора использования в электрических цепях и электрических машинах электрических и электронных аппаратов / Отсутствие навыков	Успешное и систематическое применение навыками выбора использования в электрических цепях и электрических машинах электрических и электронных аппаратов

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «не зачтено», «зачтено».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета

Оценка	Критерии
1	2
Зачтено	ответы на вопросы чёткие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Не зачтено	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Варианты заданий для текущего контроля

1. Что собой представляют электрические контакты?
2. Как влияет деформация контактов на электрическое переходное сопротивление?
3. Какие типы контактов используются в электрических аппаратах?
4. Чем обусловлен износ контактов в электрических аппаратах?
5. Какие материалы используются для изготовления электрических контактов и почему?
6. Чем обусловлено образование электрической дуги в коммутационных аппаратах?
7. Назовите способы снижения вредного влияния электрической дуги на работу контактов.
8Что собой представляет электромеханическое реле? Приведите его характеристику управления.
9. Каковы области применения электромеханических реле и какие основные функции они выполняют?
10. Что такое уставка реле?
11. В чем состоят различия между одностабильными и двустабильными реле?
12. Какими параметрами характеризуются контакты реле?
13. Поясните принцип работы теплового реле с термобиметаллическим элементом.
14. Назовите основные узлы контактора.
15. Объясните принцип работы магнитного пускателя.
16. Опишите работу электронного ключа на базе тиристора для коммутации цепей переменного тока..
17. Объясните принцип работы порогового устройства на базе компаратора.
18. Какие датчики тока используются в электронных реле тока?
19.Каковы назначение и принцип работы предохранителей?
20. Каким образом осуществляется гашение дуги при перегорании предохранителя?
21. Для чего устанавливают автоматические выключатели в электрических цепях?
22. Каким образом устраняют вибрации в электромагнитах переменного тока?
23. В чем состоят преимущества и недостатки электромагнитов переменного тока по сравнению с электромагнитами постоянного тока?
24. Из каких элементов состоят низковольтные и высоковольтные выключатели?
25. Назовите основные характеристики выключателей.
26. Какие электрические аппараты называются разъединителями и отделителями; в чем их разница?
27.Для чего используются короткозамыкатели?
28.Каковы функции реакторов и разрядников?
29. Как работает дугогасительная камера в масляных выключателях при отключении больших токов?

2.2 Вопросы к зачету

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1.	Перечислить режимы, при которых могут работать электрические аппараты	ОПК-4.6
2.	Предельная коммутационная способность аппарата	
3.	Что понимается под электродинамической стойкостью электрического аппарата?	
4.	Источники тепловых потерь в электрических аппаратах	
5.	Термическая стойкость электрического аппарата	
6.	Способы борьбы с дребезгом контактов электрических аппаратов	
7.	Типы контактов в электрических аппаратах	
8.	Условия гашения электрической дуги переменного тока	
9.	Электрическая дуга в выключателях и методы ее гашения	
10.	Основные элементы, входящие в конструкцию магнитного пускателя	
11.	Достоинства и недостатки тиристорных пускателей	
12.	Основные функциональные органы электромагнитного реле	
13.	Принцип действия электромагнитного реле	
14.	Области применения электромагнитных реле	
15.	Принцип действия индукционного реле тока	
16.	Принцип действия поляризованного реле	
17.	Принцип действия электронного реле тока (напряжения)	
18.	Принцип действия геркона	
19.	Требования, предъявляемые к автоматическим выключателям	
20.	Условия выбора и проверки автоматических выключателей	
21.	Условия выбора и проверки предохранителей до 1 кВ	
22.	Условия выбора и проверки электротепловых реле	
23.	Коммутационные аппараты свыше 1 кВ.	
24.	Разъединители, короткозамыкатели, отделители, выключатели нагрузки и предохранители. Конструктивное исполнение, назначение	
25.	Условия выбора и проверки масляных и вакуумных выключателей 10 кВ	
26.	Условия выбора и проверки разъединителей	
27.	Условия выбора и проверки предохранителей ПК-10 и ПКТ-10	
28.	Принцип действия системы «отделитель – короткозамыкатель»	
29.	Измерительные трансформаторы тока: назначение, особенности конструкций. Условия выбора и проверки.	
30.	Измерительные трансформаторы напряжения: назначение, особенности конструкций. Условия выбора и проверки.	
31.	Погрешности измерительных трансформаторов, средства их снижения.	
32.	Указать основное отличие разрядников от ограничителей перенапряжения	
33.	Назначение реакторов. По каким параметрам они выбираются?	

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.0.25 «Электрические и электронные аппараты» / разраб. М.А. Юндин. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. – 19 с.