Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ДисциплиныБ1.В.05 «Режимы работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей»

Направление подготовки13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника

Направленность «Электроснабжение»

Квалификация выпускника магистр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.05 «Режимы работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-6.1	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	4
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

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

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается следующей шкалой: «зачтено»,«не зачтено».

1.2Описание 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»
1	2	3	4
ПК-3 (ПК-3.1)	Знать: методы анализа вероятных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей	Фрагментарные знания о методах анализа вероятных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей / Отсутствие знаний	Сформированные и систематические знания о методах анализа вероятных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей
	Уметь: рассчитывать текущий и возможный прогнозируемый режим работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей	Фрагментарное умение рассчитывать текущий и возможный прогнозируемый режим работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей / Отсутствие умений	Успешное и систематическое умение рассчитывать текущий и возможный прогнозируемый режим работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей
	Владеть: навыками расчета вероятных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей	Фрагментарное владение навыками расчета вероятных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей/ Отсутствие навыков	Успешное и систематическое применение навыков расчета вероятных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей
ПК-4 (ПК-4.1)	Знать: современное электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей	Фрагментарные знания о современном электрооборудовании подстанций и сельских электрических сетей / Отсутствие знаний	Сформированные и систематические знания о современном электрооборудовании подстанций и сельских электрических сетей
	Уметь: оценивать объем управляющих воздействий электрооборудования подстанций и	Фрагментарное умение оценивать объем управляющих воздействий электрооборудования подстанций и сельских электриче-	Успешное и систематическое умение оценивать объем управляющих воздействий электрооборудования подстанций и сельских

	сельских электрических сетей на режимы работы систем электроснабжения	ских сетей на режимы работы систем электроснабжения / Отсутствие умений	электрических сетей на режимы работы систем электроснабжения
	Владеть: навыками расчета и выбора электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей, обеспечивающими нормальные режимы работысистем электроснабжения	Фрагментарное владение навыками расчета и выбора электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей, обеспечивающими нормальные режимы работы систем электроснабжения / Отсутствие навыков	Успешное и систематическое применение навыков расчета и выбора электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей, обеспечивающими нормальные режимы работы систем электроснабжения
ПК-6 (ПК-6.1)	Знать: современные программные и информационно-измерительные комплексы для поддержания нормальных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей	Фрагментарное знание об использовании современных программных и информационно-измерительных комплексов для поддержания нормальных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей / Отсутствие знаний	Сформированные и систематические знания об использовании современных программных и информационно-измерительных комплексов для поддержания нормальных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей
	Уметь: оценивать функциональные возможности средств диспетчерского и технологического управления по поддержанию нормальных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей	Фрагментарное умение оценивать функциональные возможности средств диспетчерского и технологического управления по поддержанию нормальных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей / Отсутствие умений	Успешное и систематическое умение оценивать функциональные возможности средств диспетчерского и технологического управления по поддержанию нормальных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей
	Владеть: навыками применения программных и информационно-измерительных комплексов для поддержания нормальных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей	Фрагментарные навыки применения программных и информационно-измерительных комплексов для поддержания нормальных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей / Отсутствие навыков	Успешное и систематическое применение навыков использования программных и информационно-измерительных комплексов для поддержания нормальных режимов работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей

1.3Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета

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

1.4Описание 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

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

2.1 Тесты текущего контроля

1. Понятие режима работы электрической сети.
2. Чем характеризуется нормальный установившейся режим работы силового трансформатора?
3. Чем характеризуется нормальный установившейся режим работы электрической сети?
4. Параметры переходного неустановившегося режима работы энергосистемы.
5. Параметры послеаварийного режима работы энергосистемы.
6. Роль диспетчерской службы в контроле различных режимов работы электрооборудования.
7. Характеристики токов и напряжений в аварийных и ненормальных режимах сельских электрических сетей.
8. Области автоматизированного управления состояниями сельских электрических сетей: АПВ выключателей, АВР, АРПН, АЧР.
9. Условия аварийного вывода из работы силового трансформатора.
10. Баланс мощностей.
11. Расчет электрических нагрузок в электрических сетях.
12. Каковы основные показатели графиков нагрузки?
13. Какова цель расчета установившегося режима работы?
14. Какие виды представления электрических нагрузок используются при расчетах режимов электрической сети?

15. Режимы заземления нейтрали силового трансформатора.
16. Достоинства и недостатки режима работы электрической сети с изолированной нейтралью.
17. Достоинства и недостатки режима работы электрической сети с глухозаземленной нейтралью.
18. Назначение заземляющего устройства силового трансформатора.
19. Защита электрооборудования подстанций от ударов молнии.
20. Защита электрооборудования подстанций от перенапряжений.

2.2 Вопросы к зачету

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Общие сведения об электроустановках. Основные определения.	ПК-3.1, ПК-4.1, ПК-6.1
2	Конструкция и параметры электрических сетей.	
3	Режимы работы нейтралей в электроустановках.	
4	Режимы работы электроэнергетических систем. Баланс активной и реактивной мощности.	
5	Графики электрических нагрузок.	
6	Режимы работы электрических сетей. Компенсация реактивной мощности.	
7	Силовые трансформаторы. Конструкция, принцип действия. Режимы работы.	
8	Расчет коротких замыканий в электроустановках.	
9	Трехфазное короткое замыкание. Ударный ток.	
10	Методы расчета токов короткого замыкания.	
11	Плавкие предохранители. Конструкция, условия выбора.	
12	Электродинамическое действие токов короткого замыкания.	
13	Термическое действие токов короткого замыкания.	
14	Конструкция и условия выбора разъединителей.	
15	Конструкция и условия выбора отделителей.	
16	Конструкция и условия выбора короткозамыкателей.	
17	Конструкция и условия выбора выключателей.	
18	Конструкции открытых и закрытых распределительных устройств.	
19	Заземляющие устройства в электроустановках высокого напряжения.	
20	Молниезащита трансформаторных подстанций.	

3МЕТОДИЧЕСКИЕ 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.В.05«Режимы работы электрооборудования подстанций и сельских электрических сетей» / разраб. О.В. Кобзистый. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. –18 с.