Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Моделирование, получение и обработка информации в электроэнергетике»

Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность «Электроснабжение»

Квалификация выпускника магистр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Моделирование, получение и обработка информации в электроэнергетике»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 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 дисциплины	2
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

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

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 2-балльной шкале: «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»
1	2	3	4
ПК-1 (ПК-1.3)	знать основные положения теорию подобия	Фрагментарные знания основных положений теорию подобия / Отсутствие знаний	В целом успешные знания основных положений теорию подобия
	уметь анализировать и обобщать научные данные, результаты экспериментов с помощью теории подобия	Фрагментарное умение анализировать и обобщать научные данные, результаты экспериментов с помощью теории подобия / Отсутствие умений	Сформированное или неполное умение анализировать и обобщать научные данные, результаты экспериментов с помощью теории подобия
	владеть навыками определения критериев подобия	Фрагментарное владение навыками определения критериев подобия / Отсутствие навыков	В целом успешное владение навыками определения критериев подобия
ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)	знать физические и математические модели основных объектов системы электроснабжения	Фрагментарные знания физических и математических моделей основных объектов системы электроснабжения / Отсутствие знаний	В целом успешные знания физических и математических моделей основных объектов системы электроснабжения
	уметь исследовать объекты системы электроснабжения на физических и математических моделях	Фрагментарное умение исследовать объекты системы электроснабжения на физических и математических моделях / Отсутствие умений	Сформированное или неполное умение исследовать объекты системы электроснабжения на физических и математических моделях
	владеть навыками физического и математического моделирования основных объектов системы электроснабжения	Фрагментарное владение навыками физического и математического моделирования основных объектов системы электроснабжения / Отсутствие навыков	В целом успешное владение навыками физического и математического моделирования основных объектов системы электроснабжения

1	2	3	4
ПК-6 (ПК-6.1)	знать основные информационно-измерительные комплексы для оценки качества электрической энергии	Фрагментарные знания основных информационно-измерительные комплексов для оценки качества электрической энергии / Отсутствие знаний	В целом успешные знания основных основных информационно-измерительные комплексов для оценки качества электрической энергии
	уметь разрабатывать программы и методики измерения и оценки качества электрической энергии	Фрагментарное умение разрабатывать программы и методики измерения и оценки качества электрической энергии / Отсутствие умений	Сформированное или неполное умение разрабатывать программы и методики измерения и оценки качества электрической энергии
	владеть навыками работы с информационно-измерительными комплексами для оценки качества электрической энергии	Фрагментарное владение навыками работы с информационно-измерительными комплексами для оценки качества электрической энергии / Отсутствие навыков	В целом успешное владение навыками работы с информационно-измерительными комплексами для оценки качества электрической энергии

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета

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

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета

Оценка	**Критерии**
1	**2**
Зачтено	выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, в процессе обучения или в ходе собеседования (при необходимости) продемонстрированы достаточно твердые знания материала, умения и навыки их использования при решении конкретных задач, показана сформированность соответствующих компетенций, проявлено понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные, полные ответы на большинство вопросов; нет грубых ошибок, при ответах на отдельные вопросы могут быть допущены отдельные неточности
Не зачтено	не выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, соответствующие компетенции не сформированы полностью или частично, в ходе собеседования не дано ответа, или даны неправильные ответы на большинство вопросов, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы

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 Вопросы к зачету

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Сформулируйте цели и задачи физического моделирования технических систем.	ПК-1.3 ПК-2.1
2	Основные понятия теории подобия.	
3	Классификация видов подобия.	
4	Теоремы подобия при определении критериев подобия.	
5	Определение критериев подобия на основе анализа размерностей параметров.	
6	Подобие и моделирование механических и тепловых процессов в конструкциях электротехнического оборудования.	
7	Подобие и моделирование процессов в электромагнитных устройствах, проводах и шинах.	
8	Подобие и моделирование процессов в электрических машинах.	
9	Точность воспроизведения критериев подобия.	
10	Физические модели электроэнергетических систем.	ПК-2.1 ПК-2.2
11	Физические модели нагрузок электрических систем.	
12	Физические модели линий электропередачи переменного тока.	
13	Сформулируйте цели и задачи математического моделирования технических систем.	
14	Общие требования к математическим моделям элементов электроэнергетических систем.	
15	Математическое моделирование электроэнергетических систем.	
16	Составление уравнений установившегося и переходного режима электрической системы.	
17	Характеристика методов расчета установившихся режимов работы электрической сети.	
18	Итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений.	
19	Современные компьютерные программы для моделирования электрических цепей.	ПК-2.2 ПК-6.1
20	Применение технологий искусственного интеллекта.	
21	Классификация информационных систем.	
22	Функции информационных систем.	
23	Организация сбора информации в системе управления энергосистемой и энергообъединением.	
24	Структурная схема многофункционального измерительного комплекса	
25	Принципы построения информационно-измерительных систем и комплексов.	
26	Построение измерительных модулей. Выбор необходимых средств измерения.	

1	2	3
27	Метрологические характеристики средств получения и обработки информации.	ПК-2.2 ПК-6.1
28	Методы оценки метрологических характеристик.	
29	Классификация технических средств получения информации.	
30	Назначение и принцип функционирования средств формирования информации.	
31	Назначение и принцип функционирования средств обработки информации.	
32	Назначение и принцип функционирования средств передачи информации в смежные и вышестоящие системы.	
33	Устройство и принцип функционирования анализатора качества электроэнергии «Ресурс-UF2M».	
34	Производство измерений анализатором качества электроэнергии «Ресурс-UF2M».	
35	Обработка записанной информации прибором «Ресурс-UF2M» в действующей сети напряжением 0,38 кВ.	
36	Назначение информационно-измерительного комплекса «HIOKI 3196».	
37	Измерение показателей качества электроэнергии прибором «HIOKI 3196».	
38	Передача и обработка записанной прибором «HIOKI 3196» информации.	

2.2 Типовые задачи к зачету

1. Определить методом интегральных аналогов критерии подобия физического процесса, описываемого уравнением

$$U_M \cdot \sin \omega t = R \cdot i + L \cdot \frac{di}{dt}.$$

2. Определить методом размерностей критерии подобия физического процесса, содержащего параметры: U_M, ω, t, i, R, L.

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.В.ДВ.02.01 «Моделирование, получение и обработка информации в электроэнергетике» / разраб. О.В. Кобзистый. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026.–20с.