ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Надежность электроснабжения»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-12: Способен участвовать в контроле технического состояния воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-14: Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Надежность электроснабжения».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Надежность электроснабжения» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	*Отлично*
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.	50-74	*Хорошо*
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	*Удовлетворительно*
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в	<25	*Неудовлетворительно*

соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.		

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Задания для ФОМ промежуточной аттестации в форме экзамена ПК-14.2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-14 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-14.2 Осуществляет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения, обоснование выбора решения подключения приемников и потребителей электрической энергии, анализ данных для оценки надежности системы электроснабжения объектов капитального строительства

Задание 1.

Обосновать выбор решения подключения приемников и потребителей электрической энергии с учетом их отказа и характера его проявления в процессе работы (ПК-14.2).

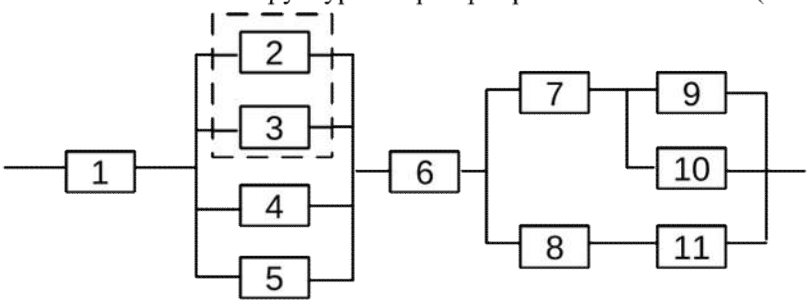
Задание 2.

Осуществить сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения на основании подходов надежности из представленного перечня:

1) напряжение электроснабжения;
2) схема подключения электроприемников и потребителей;
3) эксплуатационный отказ электроприемников в процессе работы;
4) электробезопасность электроприемников и потребителей в период эксплуатации;
5) категория надежности электроснабжения II (ПК-14.2).

Задание 3.

Проанализировать данные для оценки надежности системы электроснабжения объектов капитального строительства согласно приведенной структурной схемы с учетом интенсивности отказов элементов: $\lambda_1=0{,}35*10^{-6}$ 1/ч, $\lambda_2=\lambda_3=\lambda_4=\lambda_5=0{,}8*10^{-6}$ 1/ч, $\lambda_6=0{,}35*10^{-6}$ 1/ч и $\lambda_7=\lambda_8=\lambda_9=\lambda_{10}=\lambda_{11}=0{,}4*10^{-6}$ 1/ч при $T=0{,}8*10^{6}$ ч и проанализировать увеличение надежности системы электроснабжения за счет структурного резервирования элементов (ПК-14.2).



2.Задания для ФОМ промежуточной аттестации в форме экзамена ПК-12.3

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-12 Способен участвовать в контроле технического состояния воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций	ПК-12.3 Анализирует полученные данные о повреждаемости оборудования и отказах

Задание 1.

Проанализировать полученные данные о повреждаемости линии электропередачи и отказах в результате прохождения двух грозовых разрядов. Определить вероятность отказа ЛЭП с учетом следующей ситуации: вероятность попадания в ЛЭП первого разряда молнии составляет 0,5; второго – 0,8. ЛЭП выходит из строя при одном попадании молнии с вероятностью 0,4; при двух попаданиях с вероятностью 0,8 (ПК-12.3).

Задание 2.

Проанализировать полученные данные о повреждаемости силового трансформатора и отказах, которые распределены по показательному закону с плотностью $f(t) = \lambda \cdot e^{-\lambda \cdot t}$ при $t \geq 0$, где λ=0,03 1/год. Определить вероятность безотказной работы трансформатора в течение 10 лет (ПК-12.3).

Задание 3.

1. Проанализировать полученные данные о повреждаемости воздушной линии 10 кВ и отказах в нормальном и аварийном режимах, для которой вероятность её выхода из строя в течение времени t составит 0,25 и 0,6 соответственно. Определить вероятность её отказа, учитывая, что ВЛ 85% времени эксплуатации работает в первом режиме, а 15% - во втором (ПК-12.3).

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.