

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

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

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
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.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
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	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
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	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

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-12.3**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
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 трех грозовых разрядов. Определить вероятность отказа ЛЭП с учетом следующей ситуации: вероятность попадания в ЛЭП первого разряда молнии составляет 0,4; второго – 0,5 и третьего – 0,7 (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  $\lambda=0,03$  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).

#### **2.Задания для ФОМ промежуточной аттестации в форме экзамена ПК-14.2**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
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).

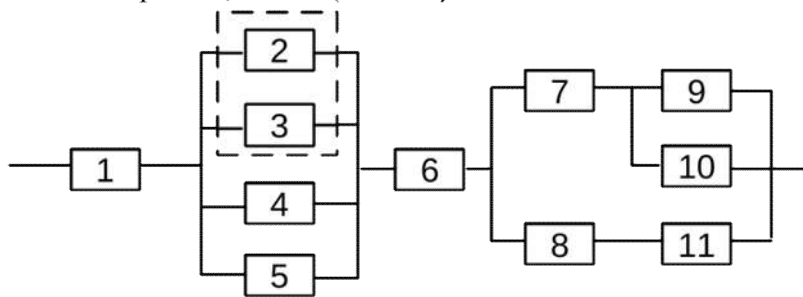
### Задание 2.

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 схеме с учетом интенсивности отказов элементов:  $\lambda_1=0,35 \cdot 10^{-6}$  1/ч,  $\lambda_2=\lambda_3=\lambda_4=\lambda_5=0,8 \cdot 10^{-6}$  1/ч,  $\lambda_6=0,35 \cdot 10^{-6}$  1/ч и  $\lambda_7=\lambda_8=\lambda_9=\lambda_{10}=\lambda_{11}=0,4 \cdot 10^{-6}$  1/ч при  $T=0,8 \cdot 10^6$  ч (ПК-14.2).



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