

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электротехника и электроснабжение»**

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

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-4: Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-6: Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**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 «Электротехника и электроснабжение».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электротехника и электроснабжение» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами	0-24	<i>Не зачтено</i>

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. Задание на принятие решений в области электротехники и электроснабжения, используя теоретические основы, нормативно-правовые, нормативно-технические документы, практический опыт капитального строительства,

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.2 Выбирает нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности

Используя теоретические основы электротехники, выберите стандартную формулу, описывающую полное сопротивление электрической цепи переменного тока с активно-емкостной нагрузкой.

$$1) Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}; \quad 2) Z = R + X_C; \quad 3) Z = \sqrt{R + X_C}; \quad 4) Z = \frac{RX_C}{R + X_C}.$$

Исходя из общих электротехнических закономерностей, описывающих процессы в трехфазных цепях переменного тока, выберите выражение для комплексных сопротивлений нагрузки симметричного трехфазного потребителя.

$$1) \underline{Z}_A = 3 + 4j; \quad \underline{Z}_B = 3 + 4j; \quad \underline{Z}_C = 3 + 4j;$$

$$2) \underline{Z}_A = 3 - 4j; \quad \underline{Z}_B = 3 + 4j; \quad \underline{Z}_C = -3 + 4j;$$

$$3) \underline{Z}_A = -3 - 4j; \quad \underline{Z}_B = 3 + 4j; \quad \underline{Z}_C = -3 - 4j;$$

$$4) \underline{Z}_A = 3 + 4j; \quad \underline{Z}_B = -3 - 4j; \quad \underline{Z}_C = 3 + 4j.$$

2. Задание на выявление основных требований нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Дано 1)  $P = 200$  Вт; 2)  $P = 40$  Вт; 3)  $P = 500$  Вт; 4)  $P = 150$  Вт.

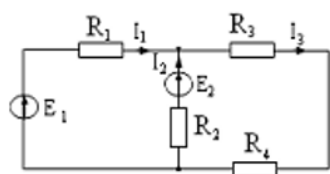
Исходя из нормативно-технической документации, определяющей номинальные характеристики трехфазного синхронного двигателя:  $P_1 = 300$  кВт,  $U_1 = 3$  кВ,  $\cos \varphi = 1$ ,  $n_2 = 1000$  об/мин., вычислите номинальный ток, необходимый для нормального жизнеобеспечения.

1)  $I = 41,6$  А; 2)  $I = 57,7$  А; 3)  $I = 69,8$  А; 4)  $I = 98,2$  А

Исходя из свойств электрических цепей определите, какая из формул описывает закон Ома:

- 1)  $U = IR$ ;      2)  $I = UR$ ;      3)  $R = \frac{I}{U}$       4)  $R = UI$ .

Исходя из закона сохранения энергии для электрических цепей определите, какое из выражений описывает баланс мощности в приведенной цепи.



- 1)  $E_1 I_1 + E_2 I_2 = I_1^2 R_1 + I_2^2 R_2 + I_3^2 R_3 + I_3^2 R_4$ ;  
 2)  $P_1 + P_2 = P_3 + P_4$ ;  
 3)  $E_1 I_1 - E_2 I_2 = I_1^2 R_1 + I_2^2 R_2 + I_3^2 R_3 + I_3^2 R_4$ ;  
 4)  $E_1 I_1 + E_2 I_2 = I_1^2 R_1 + I_2^2 R_2$ .

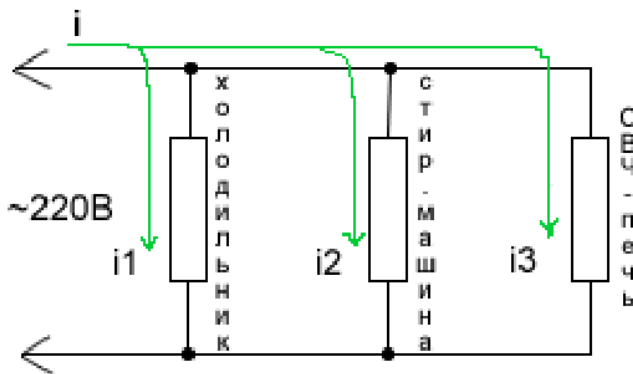
*3.Задания на выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.3 Выбирает объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания, типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения

Выберите значение измеряемой электрической мощности в соответствии с техническими условиями, если многопредельный ваттметр с числом делений шкалы 150, регулятор номинального напряжения установлен на 75 В, а регулятор номинального тока – на 10 А. Стрелка прибора отклонилась на 100 делений.

Выберите значение величины электрического тока в соответствии с техническими условиями, если стрелка многопредельного миллиамперметра при измерении отклонилась на 5 делений. Предел измерения прибора – 100 мА, число делений – 20.

В домашнюю розетку через удлинитель включены холодильник мощностью 300Вт, стиральная машина мощностью 2,5кВт и СВЧ-печь мощностью 1,5кВт. Определить общий ток в цепи и ток каждого из потребителей в соответствии с техническими условиями.



В механическом цехе установлены 30 станков с суммарной мощностью двигателей  $P = 120$  кВт и 15 насосов и вентиляторов с общей номинальной мощностью  $P_2 = 12$  кВт. Напряжение сети 380 В. Определить расчетную мощность, потери мощности, расчетный ток и сечение линии, если заданная плотность тока  $J = 6$  А/мм<sup>2</sup>.

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