ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электрические машины»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Курсовой проект; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; 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 «Электрические машины».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электрические машины» 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 соответствии с	<25	*Неудовлетворительно*

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.Используя знание режимов работы и характеристик электрических машин произведите расчет трансформатора

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.3 Анализирует установившиеся режимы работы двигателей, генераторов и трансформаторов, использует знание их режимов работы и характеристик

Анализируя установившиеся режимы работы электрических машин произведите расчет трансформатора, по следующим исходным данным. В трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ городского микрорайона установлены два трансформатора типа ТМ-630/10 У1 со следующими паспортными данными: Р0 = 1160 Вт, Рк = 6500 Вт, uк = 6 %, i0 = 1,3 %, Y/Y0-0. Найдите потери короткого замыкания в трансформаторе, если бы uк составляло 60% от исходного.

2.Используя знания режимов работы двигателей спроектировать параметры элемента двигателя постоянного тока

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.3 Анализирует установившиеся режимы работы двигателей, генераторов и трансформаторов, использует знание их режимов работы и характеристик

Анализируя установившиеся режимы работы электрических машин спроектировать параметры элемента двигателя постоянного тока в следующем случае. В приводе металлорежущего станка установлен двигатель постоянного тока с паспортными данными: Рн = 5.5 кВт, Uн = 440 В, Iя.н. = 16,6А, КПД = 74,1 %, nн = 900 об/мин, nmax = 5000 об/мин, 2р = 8. Пусковой ток двигателя ограничивается добавочным сопротивлением включенным в цепь якоря. Найдите это добавочное сопротивление если Rя = 1,024 Ом, для снижения пускового тока до 3,3 Iн.

3.Используя знание режимов работы и характеристики двигателей найти потери в роторе двигателя постоянного тока

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.3 Анализирует установившиеся режимы работы двигателей, генераторов и трансформаторов, использует знание их режимов работы и характеристик

В электроприводе козлового крана используется трехфазный асинхронный двигатель с фазным ротором со следующими паспортными данными: Uн = 380 В, Рн = 11 кВт, 2р=8, кпд = 86 %, cosф = 0,78, sн = 4,9%, sm = 23,1%, номинальный ток ротора I2н = 17А, напряжение ротора U2 = 360 В. Схема обмотки статора – звезда. Анализируя установившиеся режимы работы электрических машин найдите электрические потери в роторе, если коэффициент тока в роторе kI = 1, сопротивление фазы обмотки ротора приведенное к обмотке статора R2' = 475,5 мОм, в номинальном режиме работы.

4.Используя знание режимов работы и характеристики трансформатора определите параметры математической модели трансформатора в следующем случае

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.3 Анализирует установившиеся режимы работы двигателей, генераторов и трансформаторов, использует знание их режимов работы и характеристик

Анализируя установившиеся режимы работы электрических машин определите параметры математической модели трансформатора в следующем случае. Рассчитайте индуктивное сопротивление взаимной индукции трансформатора в о.е., если ток холостого хода, выраженный в относительных единицах I0* - 0,02.

5.Используя знание режимов работы и характеристики трансформаторов определить возможность параллельной работы трансформаторов

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.3 Анализирует установившиеся режимы работы двигателей, генераторов и трансформаторов, использует знание их режимов работы и характеристик

Анализируя установившиеся режимы работы электрических машин определить возможность параллельной работы трансформаторов ТМ 250/10/0,4 и ТМ 100/10/0,4.

6.Используя знание режимов работы и характеристики генераторов выбрать способ возбуждения генератора постоянного тока

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.3 Анализирует установившиеся режимы работы двигателей, генераторов и трансформаторов, использует знание их режимов работы и характеристик

Анализируя установившиеся режимы работы электрических машин выбрать способ возбуждения генератора постоянного тока для работы мобильной сварочной установки мощностью 3 кВт.

7.Используя знание режимов работы и характеристики трансформатора выбрать и обосновать схему соединения обмоток трансформатора

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.3 Анализирует установившиеся режимы работы двигателей, генераторов и трансформаторов, использует знание их режимов работы и характеристик

Анализируя установившиеся режимы работы электрических машин выбрать и обосновать схему соединения обмоток трансформатора для подстанции 10/0,4 кВ.

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