

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Энергетическая эффективность систем электрического привода»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-11: Способен применять методы диагностики систем электрического привода	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 «Энергетическая эффективность систем электрического привода».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Энергетическая эффективность систем электрического привода» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
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 достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

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

1. Контрольные вопросы

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1 Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности
	ПК-1.3 Применяет нормативную документацию

	при определении параметров и выборе технологического электрооборудования
ПК-11 Способен применять методы диагностики систем электрического привода	ПК-11.1 Разрабатывает техническое задание на модернизацию и реконструкцию систем электропривода объектов профессиональной деятельности

**Фонд оценочных средств текущего контроля
успеваемости по дисциплине**

«Энергетическая эффективность систем электрического привода

Направление 13. 03. 02 Электроэнергетика и электротехника

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ПК-1	Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1	Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности
		ПК-1.3	Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования
ПК-11	Способен применять методы диагностики систем электрического привода	ПК-11.1	Разрабатывает техническое задание на модернизацию и реконструкцию систем электропривода объектов профессиональной деятельности

Контрольные вопросы

1. Каковы требования энергоснабжающей организации по потреблению и генерации реактивной мощности? (ПК-1.3)
2. Какие задачи решает компенсация реактивной мощности? (ПК-11.1)
3. Перечислите существующие виды компенсации реактивной мощности. (ПК-1.3)
4. Какие существуют способы компенсации реактивной мощности, их достоинства и недостатки? (ПК-11.1)
5. Перечислите мероприятия по энергосбережению в установках, использующих электродвигатели. (ПК-1.3)
6. Как рассчитывается эффективность замены малонагруженных двигателей? (ПК-1.1)
7. За счет чего достигается экономия электроэнергии при использовании частотно-регулируемого электропривода? (ПК- 11.1)
8. Исходя из анализа диаграммы скоростей предложите методы экономии электроэнергии при эксплуатации подъемных установок. (ПК-1.1)

9. Назовите основные причины низкой энергетической эффективности вентиляторов. Предложите мероприятия по экономии электрической энергии. (ПК-11.1)
10. Предложите мероприятия по экономии электрической энергии при использовании водоотливных установок. (ПК-11.1)
11. На основе анализа электропотребления компрессорных установок определите основные направления экономии электрической энергии в системах подачи сжатого воздуха. (ПК-1.1)
12. На основе анализа факторов, определяющих электропотребление конвейерных установок, предложите мероприятия, обеспечивающие уменьшение величины нерационального расходования электрической энергии. (ПК-1.3)
13. Используя закономерности, определяющие величину потребляемой электроэнергии при работе электропривода, оцените влияние загрузки и исключения режимов холостого хода на расход электроэнергии. (ПК-1.1)
14. Рассмотрите эффективность различных методов снижения напряжения на зажимах малонагруженных электродвигателей. (ПК-1.3)
15. Исходя из общих законов электротехники проанализируйте эффективность использования синхронных двигателей в качестве компенсаторов реактивной мощности. (ПК-11.1)
16. Используя общие закономерности проведите анализ энергоиспользования двигателя как электромеханического преобразователя энергии. (ПК-1.3)
17. Рассмотрев энергетический баланс, проанализируйте основные факторы, определяющие коэффициент полезного действия электропривода. (ПК-1.1)
18. Исходя из основных законов электротехники проанализируйте основные факторы, влияющие на величину коэффициента мощности электропривода. (ПК-11.1)
19. Проанализируйте энергетические характеристики регулируемого привода с двигателем постоянного тока независимого возбуждения в статическом режиме. (ПК-1.1)
20. Проанализируйте потери электроэнергии в переходных процессах электропривода и рассмотрите способы их снижения. (ПК-1.1)
21. Проанализируйте энергетические характеристики регулируемого привода с асинхронным двигателем. (ПК-1.1)
22. Используя информацию об общих закономерностях, присущих вращающимся машинам переменного тока, оцените влияние отклонения частоты на потери мощности. (ПК-1.3)
23. Приведите расчетные формулы для оценки дополнительных потерь мощности от искажения симметрии трехфазных токов и напряжений в трансформаторах. (ПК-1.1)
24. Приведите расчетные формулы для оценки дополнительных потерь мощности от искажения симметрии трехфазных токов и напряжений в асинхронных и синхронных двигателях. (ПК-1.1)
25. Приведите расчетные формулы для оценки дополнительных потерь мощности от искажения симметрии трехфазных токов и напряжений в батареях конденсаторов. (ПК-1.1)

26. Приведите расчетные формулы для оценки дополнительных потерь мощности от искажения синусоидальности трехфазных токов и напряжений в трансформаторах. (ПК-1.1)
27. Приведите расчетные формулы для оценки дополнительных потерь мощности от искажения синусоидальности трехфазных токов и напряжений в асинхронных и синхронных двигателях. (ПК-1.1)
28. Приведите расчетные формулы для оценки дополнительных потерь мощности от искажения синусоидальности трехфазных токов и напряжений в батареях конденсаторов. (ПК-1.1)
29. Используя информацию о свойствах трехфазных цепей переменного тока проведите сравнительный анализ трех вариантов компенсации в зависимости от места размещения конденсаторных батарей. (ПК-11.1)
30. Проведите анализ эффективности мероприятий по повышению коэффициента мощности не требующих применения компенсирующих устройств. (ПК-11.1)
31. Какие мероприятия по повышению коэффициента мощности допускаются в порядке исключения? (ПК-11.1)
32. Проведите анализ влияния загрузки на рабочие характеристики асинхронного двигателя. (ПК-1.3)
33. Проведите анализ эффективности энергосберегающих мероприятий, направленных на увеличение загрузки электропривода во время рабочего цикла и сокращение времени холостого хода. (ПК-11.1)
34. Проведите анализ эффективности энергосберегающих мероприятий, связанных с заменой ненагруженных электродвигателей электродвигателями меньшей мощности. (ПК-11.1)

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