

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Александр Валерьевич

Должность: Директор Невномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 16:45:12

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e5d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

_____ Ефанов А.В

«__» _____ 2022 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Преобразовательная техника в электроприводе»

Направление подготовки
Направленность (профиль)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электропривод и автоматика промышленных
установок и технологических комплексов

Форма обучения
Год начала обучения

заочная
2022

Реализуется на 5 курсе

Предисловие

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Преобразовательная техника в электроприводе». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информацию о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Преобразовательная техника в электроприводе» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

3. Разработчик: Колдаев Александр Игоревич, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики, кандидат технических наук

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики

Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Остапенко Н.А., к.т.н., ведущий конструктор КИЭП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Преобразовательная техника в электроприводе».

05 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ПК-2 (ИД-2 _{ПК-2} , ИД-3 _{ПК-2})	1-4	собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования

2. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ПК-2 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-2} . Обосновывает выбор целесообразного решения.	Не способен производить выбор необходимых схем и элементов преобразовательной техники для проектирования объектов профессиональной деятельности	Производит выбор некоторых схем и элементов преобразовательной техники для проектирования объектов профессиональной деятельности	Производит на базовом уровне выбор необходимых схем и элементов преобразовательной техники при проектировании объектов профессиональной деятельности	Уверенно производит выбор необходимых схем и элементов преобразовательной техники при проектировании объектов профессиональной деятельности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ПК-2} . Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.	Не способен применять методы расчёта и анализа основных характеристик и показателей работы элементов преобразовательной техники для проектирования электроприводов	частично применяет методы расчёта и анализа основных характеристик и показателей работы элементов преобразовательной техники для проектирования электроприводов	Применяет на базовом уровне методы расчёта и анализа основных характеристик и показателей работы элементов преобразовательной техники для проектирования электроприводов	Уверенно применяет методы расчёта и анализа основных характеристик и показателей работы элементов преобразовательной техники для проектирования электроприводов

Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется преподавателями, ведущими учебные занятия по дисциплине.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме зачета или зачета с оценкой

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля при выполнении лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» в зависимости от качества и уровня выполнения и защиты отчетов по лабораторным и практическим занятиям.

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

Вопросы для собеседования

по дисциплине Преобразовательная техника в электроприводе
(наименование дисциплины)

Базовый уровень

1. Объясните назначение элементов обобщенной схемы ВП.
2. Какими характеристиками описывается ВП?
3. Что относится к динамическим свойствам СВП?
4. Назовите принципы управления тиристорами.
5. Нарисуйте структурную схему вертикальной СИФУ.
6. Поясните принцип действия вертикальной СИФУ.
7. Начертите схему соединений преобразователей (мостовую) и поясните принцип работы.
8. Приведите выражение характеристики управляемого выпрямителя для режима непрерывного тока.
9. Чем обусловлено возникновение режима прерывистого тока?
10. Нарисуйте внешние характеристики выпрямителя: для режима непрерывного тока; для режима прерывистого тока.
11. Назовите принципы управления комплектами вентиля реверсивного выпрямителя.
12. Каковы назначение и функции логического переключающего устройства?
13. Сопоставьте достоинства и недостатки совместного и отдельного управления.
14. Каковы особенности регулирования скорости вниз и вверх от номинальной?
15. Назначение ШИП.
16. Перечислите основные элементы ШИП.
17. Какие способы получения модулированных импульсов знаете?
18. Начертите функциональную схему и поясните диаграммы напряжений .
19. На какие группы подразделяются тиристорные преобразователи частоты?
20. Перечислите достоинства преобразователей с промежуточным звеном постоянного тока.
21. Поясните функциональную схему преобразователя частоты с промежуточным звеном постоянного тока.
22. Принцип действия мостового инвертора. ШИП.
23. Поясните понятие АИН.
24. Поясните понятие АИТ.
25. Назначение конденсатора в условных схемах АИН и АИТ.
26. В каких инверторах форма напряжения зависит от нагрузки.
27. Особенности АИН и АИТ.
28. Поясните принцип работы ПЧН.
29. Перечислите принципы управления ПЧН.
30. Преимущество согласованного управления.
31. В чем заключается отличительная особенность отдельного управления вентилями с контролем тока нагрузки?
32. Принципы построения систем управления ПЧН.
33. Достоинства ПЧН.

Повышенный уровень

1. Управляемые выпрямители. Динамические свойства вентиля преобразователя.
2. Системы импульсно - фазового управления тиристорами.

3. Реверсивные вентильные преобразователи напряжения.
4. Широтно-импульсные преобразователи постоянного тока.
5. Преобразователи частоты для управления асинхронными двигателями.
6. Принцип работы автономного инвертора
7. Инверторы напряжения и инверторы тока.
8. Преобразователи частоты с непосредственной связью.
9. Выбор трансформатора для тиристорного привода.
10. Выбор сглаживающего дросселя.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя устный ответ на предлагаемый вопрос.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить уровни сформированности компетенции ПК-2 (ИД-2ПК-2, ИД-3ПК-2). Вопросы повышенного уровня требуют обращения к материалам дополнительной литературы.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо заранее освоить лекционный материал.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами.

При проверке задания, оцениваются:

последовательность и точность ответа на вопросы;

умение находить и представлять разные варианты решения проблемы;

умение указывать сильные и слабые стороны каждого решения;

умение обосновывать собственную точку зрения на анализируемую проблему.