

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
д.т.н., профессор Щуров Н.И.
“ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Системы преобразования, накопления, передачи
и использования электрической энергии
(наименование дисциплины)

Электротехнические комплексы и системы
(наименование профиля подготовки)

13.06.01 – Электро- и теплотехника
(код и наименование направления подготовки)

Преподаватель-исследователь
Квалификация (степень) выпускника

Новосибирск
2015

Фонд оценочных средств является отдельным документом, который включает:

1. Титульный лист
2. Обобщенную структуру фонда оценочных средств по дисциплине- настоящую таблицу
3. Паспорт для каждого из используемых в данной дисциплине контролирующих мероприятий
4. Комплект контролирующих материалов (экзаменационных билетов, вопросов к зачету, тест и т.д.)

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Системы преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии

Тема	Код формируемой компетенции	Знания/умения	Контролирующее мероприятие (экзамен, зачет, курсовой проект и т.п.)
Характеристика современного этапа развития систем воспроизведения движений	ОПК-3	Знать основные достижения науки и передовой технологии в области энерго- и ресурсосбережения	Дифференцированный зачет, вопросы 1,2
Математические модели систем воспроизведения движений	ОПК-3	Знать цели и задачи исследований, методики проведения самостоятельных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач. Уметь организовать процесс проведения исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования электроэнергетических объектов	Дифференцированный зачет, вопросы 3,4
Векторное управление системами воспроизведения движений	ОПК-3	Уметь организовать процесс проведения исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования электроэнергетических объектов. Уметь определять оптимальные режимы работы объектов электротехники, электромеханики и энергетических устройств с учетом ресурсо- и энергосбережения	Дифференцированный зачет, вопросы 5-7
Выбор алгоритма управления для систем воспроизведения движений	ОПК-3	Знать цели и задачи исследований, методики проведения самостоятельных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач. Уметь организовать процесс проведения исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования электроэнергетических объектов.	Дифференцированный зачет, вопросы 8-11

		Знать основные достижения науки и передовой технологии в области энерго- и ресурсосбережения. Уметь определять оптимальные режимы работы объектов электротехники, электромеханики и энергетических устройств с учетом ресурсо- и энергосбережения	
Синтез оптимальных алгоритмов управления	ОПК-3	Знать цели и задачи исследований, методики проведения самостоятельных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач. Уметь организовать процесс проведения исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования электроэнергетических объектов. Уметь определять оптимальные режимы работы объектов электротехники, электромеханики и энергетических устройств с учетом ресурсо- и энергосбережения	Дифференцированный зачет, вопросы 12-15

Характеристика уровней освоения компетенций.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

Форма билета к дифференцированному зачету

Дисциплина: Системы преобразования, накопления, передачи и использования
электрической энергии
(наименование дисциплины)

БИЛЕТ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ № 4

1. Виды и типы нелинейностей, неоднозначностей, нестационарностей управляемого электротехнического процесса.

Составитель _____ Д.А.Котин
(подпись)

Заведующий
кафедрой _____ Д.А.Котин
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Критерии оценки

- Ответ засчитывается на **пороговом** уровне, если студент дает основные определения систем преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии, оценка составляет от 50 до 72 баллов.
- Ответ засчитывается на **базовом** уровне, если студент знает принципы построения алгоритмов управления системами преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии, способен анализировать характеристики различных вариантов их структур, оценка составляет от 73 до 86 баллов.
- Ответ засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент в совершенстве владеет вопросами энергооптимальных алгоритмов управления системами преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии, оценка составляет от 87 до 100 баллов.

КОНТРОЛИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Определение системы воспроизведения движения.
2. Возможные способы и подходы к технической реализации систем воспроизведения движений.
3. Определение управляемого электротехнического процесса.
4. Виды и типы нелинейностей, неоднозначностей, нестационарностей управляемого электротехнического процесса.
5. Виды и типы математических моделей и способов управления электромеханическими преобразователями энергии.
6. Виды и типы математических моделей и способов управления силовыми управляемыми преобразователями.
7. Принципы векторного управления системами воспроизведения движений.
8. Требования, предъявляемые к алгоритмам управления системами воспроизведения движений.
9. Обоснование выбора алгоритма управления силовым преобразователем электрической энергии.
10. Обоснование выбора алгоритма управления электромеханическим преобразователем.
11. Синтез алгоритма управления системой воспроизведения движения.
12. Необходимость достижения предельных энергетических показателей для систем воспроизведения движений.
13. Разновидности критериев энергетической оптимизации для систем воспроизведения движений.
14. Обоснование выбора критерия энергетической оптимизации для системы воспроизведения движения.
15. Синтез алгоритма управления системой воспроизведения движения оптимальной по энергетическому критерию.