

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

Математическое и имитационное моделирование компонентов
электротехнических комплексов и систем
(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 Математическое и имитационное моделирование компонентов электротехнических комплексов и систем

Тема	Код формируемой компетенции	Знания/умения	Контролирующее мероприятие (экзамен, зачет, курсовой проект и т.п.)
Теория построения математических моделей электротехнических комплексов	ПК-2	Знать основные достижения науки и передовой технологии в области энерго- и ресурсосбережения	Зачет, вопросы 1-4
Методы моделирования электротехнических комплексов	ПК-3	Знать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии в области электротехники. Уметь использовать современные компьютерные и информационные технологии при исследовании электротехнических систем	Зачет, вопросы 5, 6, 9-11
Рациональная компоновка элементов электротехнического комплекса	ПК-2	Знать основные достижения науки и передовой технологии в области энерго- и ресурсосбережения	Зачет, вопрос 7
Расчет параметров элементов электротехнического комплекса	ПК-3	Знать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии в области электротехники. Уметь использовать современные компьютерные и информационные технологии при исследовании электротехнических систем	Зачет, вопрос 8
Методы разработки математических моделей электротехнических комплексов	ПК-2, ПК-3	Знать основные достижения науки и передовой технологии в области энерго- и ресурсосбережения Уметь использовать современные компьютерные и информационные технологии при исследовании электротехнических систем	Зачет, вопросы 12-14
Проверка разработанной математической модели электротехнического комплекса	ПК-3	Знать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии в области электротехники. Уметь использовать современные компьютерные и информационные технологии при исследовании электротехнических систем	Зачет, вопросы 15, 16

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 зачету

Дисциплина: Математическое и имитационное моделирование компонентов
электротехнических комплексов и систем

(наименование дисциплины)

БИЛЕТ К ЗАЧЕТУ № 4

1. Информация как предмет и результат математического моделирования. Классификация информации и этапы формирования математического обеспечения систем моделирования.

Составитель _____ Д.А.Котин
(подпись)

Заведующий
кафедрой _____ Д.А.Котин
(подпись)

«____» _____ 20 ____ г.

Критерии оценки

- Ответ засчитывается на **пороговом** уровне, если аспирант дает основные определения современных теории математического и имитационного моделирования компонентов электротехнических комплексов и систем, оценка составляет от 50 до 72 баллов.
- Ответ засчитывается на **базовом** уровне, если аспирант знает теорию, принципы компоновки и математические модели элементов электротехнических комплексов и систем, способен анализировать характеристики различных вариантов и структур, оценка составляет от 73 до 86 баллов.
- Ответ засчитывается на **продвинутом** уровне, если аспирант в совершенстве владеет методами и средствами разработки математических и имитационных моделей компонентов электротехнических комплексов и систем, оценка составляет от 87 до 100 баллов.

КОНТРОЛИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Особенности исследования систем управления на современном этапе. Функции исследования электротехнических комплексов.
2. Аспекты оценки эффективности математического моделирования электротехнических комплексов.
3. Предмет, объект и методы математического моделирования.
4. Информация как предмет и результат математического моделирования. Классификация информации и этапы формирования математического обеспечения систем моделирования.
5. Методология исследования электромеханических систем: виды анализа, объекты и результаты.
6. Оценка эффективности электротехнических комплексов.
7. Этапы анализа электротехнических комплексов, их последовательность.
8. Моделирование и классификация моделей.
9. Основные понятия и виды имитационного и математического моделирования.
10. Имитационное моделирование процессов в электротехнических системах.
11. Обобщенные математические модели построения электротехнических комплексов.
12. Общие функции электротехнических комплексов.
13. Частные функции электротехнических комплексов.
14. Блочно-функциональная декомпозиция систем и подсистемы электротехнических комплексов.
15. Исследование технической подсистемы.
16. Исследование информационной подсистемы электротехнических объектов.