

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра электроники и электротехники  
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок  
Кафедра электротехнических комплексов

## Паспорт экзамена

по модулю "Методы проектирования и исследования электротехнических комплексов и систем (модуль)" по материалам дисциплины «Дисциплина по выбору аспиранта: Математическое и имитационное моделирование компонентов электротехнических комплексов и систем», 6 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет содержит один вопрос (список вопросов приведен ниже). В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы уточняющего характера в рамках тематики вопроса билета (п. 4).

### Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет ФМА

#### Билет № 4

к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Математическое и имитационное моделирование компонентов электротехнических комплексов и систем»

---

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

Утверждаю: зав. кафедрой ЭТК \_\_\_\_\_ Н.И. Щуров  
(подпись)

(дата)

### 2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если аспирант при ответе на вопросы не дает основные определения современной теории математического и имитационного моделирования компонентов электротехнических комплексов и систем, не проявляет способностей к анализу различных вариантов и структур имитационных моделей, оценка составляет *от 0 до 50 баллов*.

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если аспирант дает основные определения современной теории математического и имитационного моделирования компонентов электротехнических комплексов и систем, оценка составляет *от 50 до 72 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет 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 имитационных моделей, оценка составляет *от 73 до 86 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если аспирант в совершенстве владеет методами и средствами разработки математических и имитационных моделей компонентов электротехнических комплексов и систем, способен анализировать характеристики различных вариантов и самостоятельно составлять структуры имитационных моделей, оценка составляет *от 87 до 100 баллов*.

### 3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

#### 4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Математическое и имитационное моделирование компонентов электротехнических комплексов и систем»

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. Блочная-функциональная декомпозиция систем и подсистемы электротехнических комплексов.
15. Исследование технической подсистемы.
16. Особенности исследования систем управления на современном этапе. Функции исследования электротехнических комплексов.