

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

## Паспорт экзамена

по дисциплине «Специальные разделы теории электропривода», 1 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-15. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

## Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет ФМА

### Билет № 5

к экзамену по дисциплине «Специальные разделы теории электропривода»

---

1. Влияние на многомассовую систему внешних консервативных и диссипативных сил.

Утверждаю: зав. кафедрой ЭАПУ \_\_\_\_\_ профессор, Аносов В.Н.  
(подпись) (должность, ФИО)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата)

### 2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет от 0 до 10 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает не принципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет от 10 до 20 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может

представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет от 21 до 30 баллов.

- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет от 30 до 31 баллов.

### **3. Шкала оценки**

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Коэффициент учета баллов за экзамен в общей оценке по дисциплине равен 1.

#### **4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Специальные разделы теории электропривода»**

1. Дать определения силы, энергии. Привести классификацию сил.
2. Записать и проанализировать уравнения Лагранжа второго рода для одномассовой системы.
3. Привести уравнения электромагнитного поля Максвелла. Записать уравнение ЭДС, наводимой на проводник с током, вращающийся в магнитном поле.
4. Записать и проанализировать уравнения Лагранжа второго рода для двухмассовой системы.
5. Влияние на многомассовую систему внешних консервативных и диссипативных сил.
6. Составить математическую модель электропривода при учете упругих связей и зазоров в кинематической цепи.
7. Составить математическую модель технологического процесса машины центробежного типа. Получить выражение момента на валу электропривода.
8. Составить математическую модель технологического процесса машины транспортного типа. Получить выражение момента на валу электропривода.
9. Составить математическую модель технологического процесса электромеханического вибратора. Получить выражение момента на валу электропривода.
10. Составить математическую модель технологического процесса землеройной машины. Получить выражение момента на валу электропривода.
11. Привести последовательность выбора мощности электродвигателя регулируемого электропривода при случайном характере нагрузки.
12. Методика структурно параметрического синтеза регуляторов системы управления автоматизированным электроприводом подъемно-транспортного механизма. Анализ статических и динамических характеристик электропривода.
13. Методика структурно параметрического синтеза регуляторов системы управления автоматизированным электроприводом механизма перемещения. Анализ статических и динамических характеристик электропривода.

14. Методика структурно параметрического синтеза регуляторов системы управления автоматизированным электроприводом центробежного насоса. Анализ статических и динамических характеристик электропривода.

15. Методика структурно параметрического синтеза регуляторов системы управления автоматизированным электроприводом вибромодуля. Анализ статических и динамических характеристик электропривода.