

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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Автоматизация электротехнических и технологических комплексов», 3
семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-10, второй вопрос из диапазона вопросов 11-20 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Автоматизация электротехнических и технологических
комплексов»

1. Основные характеристики датчиков.
2. Силовая схема ПЧ со звеном постоянного тока. Принцип работы.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ профессор Аносов В.Н.
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет (тест) 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 *0-10 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает

непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *11-19 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 *20-25 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 *26-30 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 «Автоматизация электротехнических и технологических комплексов»

1. Этапы жизненного цикла изделий.
2. Что такое CALS или ИПИ?
3. В чем идея автоматизированного управления ЖЦП?
4. Системы CAE, CAD. Определение, назначение.
5. Системы CAM, PDM. Определение, назначение.
6. Понятие датчика. Обобщенная функциональная схема датчика.
7. Основные характеристики датчиков.
8. Датчики положения: индуктивные концевые и путевые выключатели.
9. Датчики положения: емкостные концевые и путевые выключатели.
10. Датчики положения: оптические концевые и путевые выключатели.
11. Датчики скорости и положения: энкодеры. Классификация, особенности.
12. Датчики температуры (классификация, основные характеристики, условия применения).
13. Датчики давления (классификация, основные характеристики, условия применения).
14. Датчики расхода (классификация, основные характеристики, условия применения).
15. Датчики уровня (классификация, основные характеристики, условия применения).
16. Особенности операционных систем реального времени.
17. Силовая схема ПЧ со звеном постоянного тока. Принцип работы.
18. Принцип иерархии в автоматизации.
19. Назначение ШИМ в современных ПЧ.
20. ПИД-регулятор. Принцип работы, структура и модификации.