

Паспорт экзамена

по модулю "Электротехнологические процессы и установки (модуль)" по материалам дисциплины «Дисциплина по выбору аспиранта: Теория электрических цепей нелинейных объектов», 5 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов с 1 по 8, второй вопрос из диапазона вопросов с 9 по 16 (список вопросов приведен ниже), третий вопрос касается тематики диссертационной работы. 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 «Дисциплина по выбору аспиранта: Теория электрических цепей нелинейных объектов»

1. Влияние электродинамических (электромеханических) взаимодействий в элементах вторичного контура трехфазной ДСП на электрические сопротивления ее вторичного токоподвода.
2. На основе электрической схемы замещения трехфазной ДСП переменного тока объяснить явление переноса мощности между ее фазами.
3. Электротехнические особенности исследуемого в диссертационной работе оборудования.

Утверждаю: зав. кафедрой АЭТУ _____ Алиферов А.И.
(подпись)

(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, оценка составляет *менее 20 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, оценка составляет *20 - 25 баллов*.
- Ответ на экзаменационный 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, оценка составляет 26 - 32 балла.

- Ответ на экзаменационный 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 оценка составляет 33 - 40 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: Теория электрических цепей нелинейных объектов»

1. Влияние электродинамических (электромеханических) взаимодействий в элементах вторичного контура трехфазной ДСП на электрические сопротивления ее вторичного токоподвода.
2. Особенности поведения активных и собственных индуктивных сопротивлений ферромагнитных и немагнитных изделий при индукционном и электроконтактном нагреве?
3. Как влияет режим шунтирования дуги плазмотронов постоянного тока контактного типа на сопротивление дуги?
4. Назначение статической ВАХ дуги постоянного тока?
5. Назначение статической и динамической ВАХ дуги переменного тока?
6. Динамической ВАХ дуги в ДСП обычной мощности и сверхвысокомощной ДСП?
7. Области применения различных установок индукционного нагрева (по полному магнитному потоку, по методу связанных контуров)?
8. В чем отличие электрических схем замещения установок электроконтактного и индукционного нагрева?
9. Электрическая схема замещения ДСП постоянного тока.
10. В чем отличие электрических схем замещения ДСП постоянного тока и однофазной ДСП переменного тока?
11. Электрическая схема замещения ДСП переменного тока.
12. На основе электрической схемы замещения трехфазной ДСП переменного тока объяснить явление переноса мощности между ее фазами.
13. В чем отличие различных видов электропечей сопротивления (общепромышленных газонаполняемых, вакуумных, соляных ванн) как нагрузки системы электроснабжения?
14. Влияние электродинамических взаимодействий в элементах вторичного контура трехфазной ДСП на вводимую в нее мощность?
15. Влияние на электрический режим работы трехфазной ДСП переменного тока облома одной секции одного электрода?
16. Как влияет на устойчивость горения дуги изменение относительного напряжения дуги (U_d/U_{max}) ?