

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных электроэнергетических систем
Кафедра электрических станций

Паспорт экзамена

по модулю "Электрические станции и электроэнергетические системы (модуль)" по
материалам дисциплины «Дисциплина по выбору аспиранта: Управление режимами
объектов и систем электроэнергетики», 6 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-19, второй вопрос из диапазона вопросов 20-32 (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 ФЭН

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Управление режимами
объектов и систем электроэнергетики»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2
3. Задача

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

Пример билета для экзамена

1. Предельные режимы по условиям статической и динамической устойчивости параллельной работы электростанций в ЭЭС
2. Законы регулирования возбуждения синхронных машин
3. Определить величины нерегулярных колебаний мощности, частоты и перетоков по межсистемному сечению для заданных параметров энергосистемы.

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 *0-50 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 *50-75 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, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет *75-90 баллов*.
- 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, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет *90-100 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: Управление режимами объектов и систем электроэнергетики»

1. Режимы нейтрали электрических сетей 6-500 кВ
2. Режимы замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью.
3. Асинхронный режим в ЭЭС
4. Режим синхронных качаний в ЭЭС
5. Режимы ЭЭС при симметричных и несимметричных коротких замыканиях
6. Предельные режимы ЭЭС по условиям статической и динамической устойчивости параллельной работы электростанций в ЭЭС
7. Предельные режимы по устойчивости узлов с асинхронными электродвигателями
8. Моделирующие комплексы для расчета аварийных режимов ЭЭС
9. Балансы мощности и энергии в энергосистеме
10. Выбор состава работающего оборудования
11. Нормальные, допустимые, аварийные установившиеся режимы ЭЭС.
12. Нормальные, допустимые, аварийные установившиеся режимы электрических сетей

13. Нормальные, допустимые, аварийные установившиеся режимы электрических станций
14. Оптимизация режимов работы электростанций
15. Оптимизация режимов работы электрических сетей
16. Оптимизация режимов работы электростанций
17. Оптимизация режимов работы энергосистем
18. Предотвращение и ликвидация нарушений динамической устойчивости режимов объектов электроэнергетики
19. Предельные по статической устойчивости режимы энергосистем
20. Средства и способы обеспечения статической устойчивости режимов энергосистем
21. Нерегулярные колебания частоты и мощности в ЭЭС
22. Надежность электрических сетей. Основные показатели
23. Надежность ЭЭС. Основные показатели
24. Законы регулирования возбуждения синхронных машин
25. Законы регулирования скорости вращения первичных двигателей
26. Регулирование частоты и мощности в ЭЭС
27. Регулирование напряжения в электрических сетях
28. Основные виды режимной и противоаварийной автоматики, релейной защиты электрооборудования и линий электропередачи
29. Требования к настройкам РЗА, методы их определения
30. Программные комплексы, используемые для расчета режимов работы ЭЭС
31. Программные комплексы, используемые для расчета надежности объектов электроэнергетики
32. Программные комплексы, используемые для моделирования режимов ЭЭС при выполнении научных исследований