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

Паспорт зачета

по дисциплине «Прикладные пакеты программ для расчета аварийных режимов энергосистем», 1 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет состоит из 2-х и более вопросов и задачи (при необходимости) и формируется по следующему правилу:

- первая группа вопросов выбирается из диапазона вопросов 1-20;
- вторая группа вопросов из диапазона вопросов 21-40;

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Прикладные пакеты программ для расчета аварийных режимов энергосистем»

---

1. Как моделируются трансформаторы в программном пакете АРМ СРЗА?

2. Как, согласно принципу наложения, представляется действительный режим КЗ?

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

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи (если задача предусмотрена). Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном

объеме. Оценка составляет *от* 18 *до* 20 *баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов, не допускает существенных ошибок при решении задачи (если задача предусмотрена). Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от* 14 *до* 17 *баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи (если задача предусмотрена) допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 10 *до* 13 *баллов.*

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи (если задача предусмотрена) допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее* 10 *баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. **Вопросы к** зачету **по дисциплине «**Прикладные пакеты программ для расчета аварийных режимов энергосистем**»**

1. Как моделируются трансформаторы в программном пакете АРМ СРЗА?
2. Понятие коэффициента трансформации?
3. Схема замещения НП двухобмоточного трансформатора, обмотки которого соединены по схеме Yo/Y?
4. Чем компенсируется ток НП обмотки трехомоточного трансформатора, обращенной к расчетной точке КЗ, при соединении его обмоток по схеме Yo/Д/Д?
5. В каком случае возможна циркуляция токов НП?
6. Чему равно сопротивление НП трансформатора со стороны обмотки соединенной в звезду с незаземленной нейтралью или треугольник?
7. Что такое индуктивность?
8. В каком случае при расчете начального действующего значения периодической составляющей тока КЗ в исходную расчетную схему должны быть введены двигательная нагрузка?
9. При каких условиях возможно использовать метод симметричных составляющих?
10. Что какое короткое замыкание?
11. Чему равна средняя величина сопротивления ОП турбогенераторов (в о. е.) мощностью 200 МВт и более?
12. Чему равно среднее значение свехпереходной ЭДС турбогенератора (в о.

е.) мощностью до 100 МВт?

13. Чему равно среднее значение удельного индуктивного сопротивления ПП одноцепных линий 220-500 кВ при трех проводах в фазе?

14. При каком условии АД в начале ПП при КЗ могут перейти из двигательного режима в генераторный?

15. Схема замещения НП автотрансформатора?

16. В каком случае необходимо учитывать влияние комплексной нагрузки при расчетах токов КЗ?

17. Чему равно среднее значение свехпереходной ЭДС турбогенератора (в о. е.) мощностью более 100 МВт?

18. Что называется ветвью в программном пакете АРМ СРЗА? Что моделируют ветви с типом 0?

19. Как изменяются величины напряжений прямой и обратной последовательностей вдоль линии при междуфазном КЗ за ответвительной подстанцией?

20. Что изменяется при регулировании напряжения на стороне ВН трансформатора и какой характер имеет это изменение?

21. Какая схема замещения и какое соединение обмоток двухобмоточного трансформатора обеспечивает расчет натуральных токов и напряжений на обеих его сторонах?

22. Ориентировочное отношение сопротивлений прямой и нулевой последовательностей для трехфазных трансформаторов?

23. Когда необходимо задавать сопротивление ветвей по обратной последовательности? Какие это элементы сети?

24. Какой величиной должно быть введено в схему замещения НП сопротивление, через которое заземлена нейтраль электрооборудования?

25. Что является узлами сети в программном пакете АРМ СРЗА?

26. Цель установки автоматических регуляторов напряжения на трансформаторах?

27. Когда на линиях должны учитываться не только продольные собственные и взаимные сопротивления, но и поперечные?

28. Условия, определяющие максимум мгновенного значения полного тока КЗ?

29. Построить векторную диаграмму напряжений и токов при коротком замыкании между фазами А и В?

30. Как, согласно принципу наложения, представляется действительный режим КЗ?

31. Чему равны токи и напряжения в месте КЗ и на других участках, рассматриваемой сети, в схемах обратной и нулевой последовательностей при применении принципа наложения?

32. Что такое сопротивление прямой последовательности?

33. Что такое ударный ток КЗ и когда он достигает своего максимального значения?

34. Построить векторную диаграмму напряжений и токов при замыкании фазы С на землю?

35. В каком соотношении находятся симметричные составляющие тока фазы В при коротком замыкании между фазами А и С?

36. В чем преимущество сохранения трансформаторных связей в схемах замещения?

37. Описание и назначение графического редактора?

38. Описание и назначение приложения по расчету токов КЗ?

39. Особенности табличного ввода данных?

40. Особенности графического ввода данных?