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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Режимная и противоаварийная автоматика», 2 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-13;
- второй вопрос из диапазона вопросов 14-32.

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

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

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Режимная и противоаварийная автоматика»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

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

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

Ответ на экзаменационный билет 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. 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 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет 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. 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 34 до 27 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. 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 26 до 20 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

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

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Режимная и противоаварийная автоматика**»**

1) Аварийные возмущения и их последствия.
2) Средства повышения статической и динамической устойчивости.
3) Система противоаварийного управления в ЭЭС. Требования к устройствам противоаварийной автоматики (ПА).
4) Управляющие воздействия ПА (ОГ, ИРТ, ДРТ).
5) Управляющие воздействия ПА (ОН, ФВ, ЭТ и др.).
6) Информация, необходимая для функционирования устройств ПА. Функциональная структура систем ПА, способы формирования УВ.
7) Децентрализованные комплексы АПНУ.
8) Централизованные комплексы АПНУ.
9) Пусковые органы ПА (фиксация отключения оборудования).
10) Пусковые органы ПА (АРСП).
11) Пусковые органы фиксации тяжести короткого замыкания.
12) Устройства автоматической дозировки воздействий.
13) Исполнительные устройства АПНУ.
14) Назначение АЛАР. Опасность асинхронного режима, основные режимные требования к размещению и настройке АЛАР.
15) Характерные признаки асинхронного режима. Структурная схема АЛАР.
16) Принцип выявления знака скольжения при асинхронном ходе.
17) Особенности моделирования асинхронного режима, синхронных качаний и КЗ в

целях проверки устройства с функцией АЛАР.

18) АОСЧ: назначение и состав. Общие требования.

19) АОСЧ: рекомендации по размещению и расчёту.

20) Алгоритмы функционирования АЧВР, ДАР.

21) Алгоритмы функционирования АЧР и ЧАПВ.

22) Опасность повышения частоты в энергосистеме.

23) Автоматика ограничения повышения частоты: общие сведения, алгоритм функционирования, рекомендации по расчету.

24) Опасность понижения напряжения в сети.

25) Автоматика ограничения снижения напряжения: общие сведения, алгоритм функционирования, рекомендации по расчету.

26) Опасность повышения напряжения.

27) Автоматика ограничения повышения напряжения: общие сведения, алгоритм функционирования, рекомендации по расчету.

28) Термическая устойчивость элементов энергосистемы. Взаимодействие релейной защиты и противоаварийной автоматики.

29) Автоматика ограничения перегрузки оборудования: общие сведения, алгоритм функционирования, рекомендации по расчету.

30) Основные этапы испытаний устройств ПА.

31) Особенности комплексной проверки работы шкафа ПА в аварийном режиме.

32) Проверка правильности работы устройства ПА. Отличия от проверки релейной защиты.