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

Паспорт зачета

по дисциплине«Энергосбережение и энергоэффективность в электроэнергетике», 10 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет состоит из двух вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов по теме «Виды энергоресурсов и энергоносителей»;
- второй вопрос из диапазона вопросов «Энергетические потоки и потери энергии в системах производства, транспортировки и потребления энергии».

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

НОВОСИБИРСКИЙГОСУДАРСТВЕННЫЙТЕХНИЧЕСКИЙУНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет №_____
к зачету по дисциплине «Энергосбережение и энергоэффективность в электроэнергетике»

---

1. Какие параметры характеризуют качество электроэнергии?

2. Перечислите основные технические параметры источников света?

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. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) 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. 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* 1*4 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. 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* 1*0 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. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее* 1*0 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 (модулю).

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 «**Энергосбережение и энергоэффективность в электроэнергетике**»**

1. Какие параметры характеризуют качество электроэнергии?
2. Какими факторами определяются нормы показателей качества электроэнергии?
3. Чем вызвано появление медленных изменений напряжения и каким показателем они характеризуются?
4. Как влияют отклонения напряжения на потери электроэнергии и энергетическую эффективность электроприемников?
5. Какие мероприятия могут быть рекомендованы для предотвращения появления или снижения величины отклонений напряжения?
6. Чем вызвано появление быстрых (динамичных) изменений напряжения и какими показателями они характеризуются?
7. Как влияют колебания напряжения на потери электроэнергии и энергетическую эффективность электроприемников?
8. Какие мероприятия могут быть рекомендованы для предотвращения появления или снижения величины колебаний напряжения?
9. Чем вызвано появление искажений формы кривой напряжения в пределах одного периода и какими показателями они характеризуются?

10. Какими показателями характеризуется искажение формы кривой напряжения в пределах одного периода?
11. Как влияет появление высших гармонических составляющих напряжения на потери электроэнергии и энергетическую эффективность электроприемников?
12. Какие мероприятия могут быть рекомендованы для предотвращения появления или снижения величины искажения формы кривой напряжения?
13. Какие причины вызывают несимметрию напряжения в трехфазной силовой электрической сети?
14. Как влияет несимметрия напряжения на отдельные электроприемники?
15. Какие мероприятия могут быть рекомендованы для устранения недопустимых величин несимметрии напряжения?
16. От чего завит частота переменного тока в силовой электрической сети переменного тока?
17. Чем вызвано появление провалов напряжения в силовой электрической сети?
18. Чем могут быть вызваны импульсные искажения кривой напряжения?
19. Чем могут быть вызваны временные перенапряжения?
20. Перечислите основные технические параметры источников света?
21. Что такое световая отдача источника света?
22. Перечислите и поясните достоинства, недостатки и область применения газоразрядных ламп низкого давления?
23. Поясните причины ограничений по использованию и замену ламп накаливания на другие источники света?
24. Какие источники света являются наиболее энергоэффективными и почему?
25. Что такое реактивная мощность, в чем состоит её физический смысл?
26. В чем состоит принципиальное отличие реактивной энергии от активной?
27. Перечислите источники реактивной мощности и дайте их сравнительную характеристику.
28. В чем состоит смысл компенсации реактивной мощности?
29. Поясните преимущества и недостатки индивидуальной компенсации реактивной мощности?