

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

Паспорт зачета

по модулю "Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты (модуль)" по материалам дисциплины «Низкопотенциальная энергетика», 4 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам (тестам). Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов _1-12___, второй вопрос из диапазона вопросов _13-24___ (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Низкопотенциальная энергетика»

1. Сравнительная эффективность работы газотурбинных и газопоршневых энергоустановок.
2. Энергоустановки на низкокипящих рабочих телах

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

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета 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 _0-5___ 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 допускает не принципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет _6-9___ баллов.
- Ответ на билет для зачета 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 10-15 баллов.

- Ответ на билет для зачета 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 16-20____ баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 6 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Низкопотенциальная энергетика»

1. Сравнительная эффективность работы газотурбинных и газопоршневых энергоустановок.
2. Рабочие циклы газопоршневых и газотурбинных энергоустановок.
3. Особенности эксплуатации газопоршневых и газотурбинных энергоустановок.
4. Схемы процессов когенерации и тригенерации на основе газопоршневых и газотурбинных энергоустановок.
5. Сравнительная энергоэффективность процессов моногенерации, когенерации и тригенерации.
6. Рабочие процессы абсорбционных холодильных машин.
7. Конструктивные схемы абсорбционных холодильных машин.
8. Паровые котлы малой мощности
9. Паровинтовые энергоустановки
10. Паротурбинные энергоустановки на влажном паре
11. Технологии выработки электроэнергии на собственные нужды паровых котельных
12. Преимущества и недостатки парогазовых технологий производства электроэнергии
13. Энергоустановки на низкокипящих рабочих телах
14. Схемы трехкратной выработки электроэнергии на одном виде топлива.
15. Характеристика низкопотенциальных источников тепловой энергии природного и техногенного происхождения
16. Циклы парокомпрессионных тепловых насосов и холодильных машин

17. Рабочие тела современных парокомпрессионных тепловых насосов и холодильных машин.
18. Показатели эффективности работы тепловых насосов и холодильных машин
19. Сравнительный анализ эффективности выработки тепла тепловыми насосами, устройствами прямого электронагрева и котельными установками.
20. Примеры эффективного применения парокомпрессионных термотрансформаторов, в том числе при совместной выработке тепла и холода.
21. Рабочие тела энергоустановок, использующих для выработки электроэнергии тепло среднего и низкого температурного потенциала.
22. Схема ГеоТЭС
23. Охарактеризовать технологию тригенерации и области ее практического применения
24. Состав оборудования тригенерационных систем