

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

## Паспорт экзамена

по дисциплине «Комплексные исследования тепловых электрических станций», 2 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется из двух вопросов, отражающих разные разделы курса.

### Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет ФЭН

Билет № \_\_\_\_\_

к экзамену по дисциплине «Комплексные исследования тепловых электрических станций»

---

1. Основные тенденции развития отечественной энергетики.
2. Реконструкция котлов с целью снижения вредных выбросов: технологии и их особенности.

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

### 2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет (тест) 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 0-10 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) 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 10-20 ошибки, например, вычислительные, оценка составляет \_\_\_\_\_ баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) 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 20-30 \_\_\_\_ баллов.

- Ответ на экзаменационный билет (тест) 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 \_30-40 \_\_\_\_ баллов.

### 3. Шкала оценки

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

Максимальная оценка по экзамену в 40 баллов соответствует 40% от итоговой оценки по дисциплине.

#### 4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Комплексные исследования тепловых электрических станций»

1. Основные тенденции развития отечественной энергетики.
2. Конструктивные ограничения по применению БПЭ.
3. Основные направления развития экологически чистых ТЭС.
4. Методические проблемы развития энергетики.
5. Экологически перспективные технологические процессы и технологии в ТЭУ.
6. Проблемы использования газового топлива в «большой» энергетике.
7. Проблемы использования угля в «большой» энергетике.
8. Технические и технологические возможности реконструкции действующих станций с целью обеспечения повышения их эффективности и экологической безопасности.
9. Сравнительный анализ бинарных ПГУ и ГТ-надстроек: термодинамический, технический, экономический.
10. Комбинированные системы теплоснабжения. Термодинамические, технические и экономические особенности.
11. Особенности применения ПГУ в теплофикации.
12. Коммерческая оценка эффективности инвестиций в энергетику.
13. Термодинамические, технические и экономические особенности БПЭ.
14. Термодинамические, технические и экономические особенности ГТ-надстроенных ТЭС.
15. Термодинамические, технические и экономические особенности бинарных ПГУ с котлами-утилизаторами.
16. Реконструкция котлов с целью снижения вредных выбросов: технологии и их особенности.
17. Термодинамические, технические и экономические особенности бинарных ПГУ с дожиганием топлива.
18. Основные тенденции развития энергетики Сибири.
19. Особенности использования композитных топлив.
20. Пути повышения термодинамической эффективности циклов. Новые технологии.
21. Новые технологии на основе повышения термодинамической эффективности циклов. Экологический аспект.
22. Особенности циклов с двойным промперегревом. Экологический аспект.
23. Особенности циклов двух, трех давлений (расходов). Экологический аспект.
24. Экологические проблемы отрасли. Пути решения.