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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Тепловые и атомные электростанции», 9 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет состоит из 3 вопросов и расшифровки маркировки оборудования и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-19;
- второй вопрос из диапазона вопросов 20-36;
- третий вопрос – расшифровка маркировки оборудования.

Таким образом, проверяется уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними, закрепленных за дисциплиной.

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 № 3
к экзамену по дисциплине «Тепловые и атомные электростанции»

1. Бинарные ПГУ: схемы, методика теплового расчета
2. Выбор основного оборудования ТЭС.
3. Расшифровать: ММТ 2600/3360/590.

Утверждаю: зав. кафедрой ТЭС _____ д.т.н., профессор, П.А. Щинников
(подпись)
(дата)

2. Уровни освоения компетенций и критерии оценки

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок. Компетенции и соотнесенные с ними, закрепленные за дисциплиной,

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. Компетенции и соотнесенные с ними, закрепленные за дисциплиной, содержат несущественные пробелы и сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 28 до 34 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. Компетенции и соотнесенные с ними, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 27 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Компетенции и соотнесенные с ними, закрепленные за дисциплиной, 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 «Тепловые и атомные электростанции»

1. Типы электростанций.
2. Классификация тепловых электрических станций
3. Энергетические показатели конденсационных ТЭС, ТЭЦ с паровыми, газовыми турбинами и парогазовыми установками.
4. Тепловые графики нагрузки. Выбор расчетного режима для теплофикационного энергоблока.
5. Алгоритм расчета тепловых схем.
6. Материальный баланс теплоносителя и рабочего тела на ТЭС.
7. Методика теплового расчета КЭС.
8. Методика теплового расчета теплофикационных энергоблоков с Т-турбинами.
9. Методика теплового расчета энергоблока с ПТ-турбиной.
10. Тепловой расчет систем регенерации энергоблоков ТЭЦ.
11. Распределение подогрева питательной воды в регенеративных подогревателях
12. Чем обусловлено количество регенеративных отборов.
13. Цель расчета регенеративной схемы электростанции.
14. Определение параметров пара в отборах.
15. Расчет деаэраторов и «точек смешения».
16. Метод обобщенного регенеративного отбора.
17. Схемы включения и алгоритм расчета приводных турбин
18. Сетевые установки: схемы, методика расчета.
19. Бинарные ПГУ: схемы, методика теплового расчета

20. Выбор основного оборудования ТЭС.
21. Выбор вспомогательного оборудования.
22. Технические системы ТЭС: схемы, определение основных показателей функционирования.
23. Техническое водоснабжение ТЭС. Схемы, оборудование. Расчет производительности
24. Топливо: технические характеристики, схемы топливного хозяйства ТЭС.
25. Газовоздушный тракт.
26. Газоочистка, золошлакоудаление.
27. В чем отличие показателей экономичности КЭС от показателей экономичности ТЭЦ.
28. Чем отличается полная схема ТЭС от принципиальной.
29. Общие принципы размещения ТЭС и требования к площадкам. Генплан.
30. Основные требования к компоновке главных зданий ТЭС. Типы компоновок
31. Показатели тепловой экономичности.
32. Технико-экономические показатели электростанций.
33. Определение расхода топлива и КПД теплофикационного энергоблока.
34. Определение расхода топлива на выработку электроэнергии и теплоты.
35. КПД теплофикационного энергоблока с регенерацией
36. Расчет затрат электроэнергии на собственные нужды ТЭС.