

## Паспорт экзамена

по дисциплине «Проектирование систем энергооборудования», 1 семестр

### 1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-18;
- второй вопрос из диапазона вопросов 19-36;

Таким образом, проверяется уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, 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 ФЛА

Билет № \_\_\_\_\_

к экзамену по дисциплине «Проектирование систем энергооборудования»

---

1. Преобразователь давления одинарного действия и с дифференциальным поршнем
2. Диагностические модели

Утверждаю: зав. кафедрой ТТФ \_\_\_\_\_ Горбачев М.В.

(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 индикаторы, закрепленные за дисциплиной, сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 36 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 индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат несущественные пробелы и сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 29 до 35 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 индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 28 баллов*.

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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, 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 «Проектирование систем энергооборудования»

1. Источники энергии ПС. Виды компрессоров . Рабочая диаграмма. Работа сжатия.
2. Подача поршневого компрессора. Объемные и механические потери. Основные механизмы компрессоров.
3. Роторные пластинчатые компрессоры.
4. Потребители энергии в ПС. Особенности пневмоцилиндров. Основные характеристики.
5. Регулирование скорости пневмодвигателя. Гидравлический замедлитель.
6. Пластинчатый пневмомотор. Индикаторная диаграмма.
7. Схемы регулирования давления с редуционным и предохранительным клапанами.
8. Схема регулирования давления с АРН.
9. Ступенчатый клапан-регулятор.
10. Гидравлическое реле времени.
11. Преобразователь давления одинарного действия и с дифференциальным поршнем.
12. Преобразователь двойного действия. Понизитель давления.
13. Гидравлический предохранитель. Дозирующий клапан.
14. Ограничитель расхода. Обратный клапан.
15. Гидрозамки.
16. Уплотнения для высоких давлений и температур.
17. Выбор рабочего давления для насосов и силовых приводов.
18. Последовательность проектирования насосов и гидродвигателей.
19. Циклы испытаний гидроприводов ЛА.
20. Основные стадии испытаний гидросистем.

21. Классификация выходных параметров ГТС. Внешние и внутренние факторы.
22. Периодические испытания рукавов металлических.
23. Периодические испытания рукавов гидроцилиндров. Стендовое оборудование для испытания гидроцилиндров.
24. Периодические испытания фильтров гидравлических. Стендовое оборудование для испытаний фильтров.
25. Техническая диагностика гидроприводов.
26. Основные задачи и направления диагностики.
27. Виды технического состояния систем при диагностировании.
28. Этапы и виды диагностирования.
29. Диагностические модели.
30. Методы диагностирования.
31. Алгоритм проверки техсостояния гидросистемы.
32. Общие требования к гидравлическим испытательным стендам.
33. приемо-сдаточные испытания.
34. Ресурсные испытания гидроприводов.
35. Оценка эффективности и оптимальное проектирование гидроприводов.
36. Совершенствование гидропривода.