

Паспорт экзамена

по дисциплине «Промышленная аэродинамика», 1 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме по билетам. Для написания ответов на билеты студентам предоставляется 90 минут. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1 – 17,
- второй вопрос из диапазона вопросов 18 – 26 (список вопросов приведен ниже).

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 «Промышленная аэродинамика»

1. Моделирование приземного пограничного слоя ветрового потока в аэродинамической трубе с короткой рабочей частью.
2. Критерии подобия при моделировании аэроупругих колебаний.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ проф., Саленко С.Д.
(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 51 до 60 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 41 до 50 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 30 до 40 баллов*.

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи процессов и явлений. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, не сформированы. Оценка составляет *менее 30 баллов*.

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 30 до 60 баллов включительно. Сумма менее 30 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

Общая оценка складывается из оценки за выполнения лабораторных работ и оценки за ответ на экзамене: 100 баллов = 20...40 баллов (лабораторные работы) + 30...60 баллов (экзамен).

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Промышленная аэродинамика»

1. Нагрузки на здания и сооружения. Основные нормативные и расчётные значения нагрузок.
2. Классификация нагрузок (постоянные, временные, особые).
3. Сочетание нагрузок.
4. Воздействия ветра. Расчётная ветровая нагрузка.
5. Нормативное значение ветровой нагрузки (сумма средней и пульсационной составляющих).
6. Пиковая ветровая нагрузка. Резонансное вихревое возбуждение. Динамическая комфортность.
7. Структура турбулентного потока ветра.
8. Параметры турбулентности (интенсивность, масштаб.) Энергетические спектры пульсаций скорости ветра.
9. Типы подстилающих поверхностей по классификации СНиП.
10. Вертикальные профили нормативных скоростей для различных типов подстилающих поверхностей.
11. Моделирование приземного пограничного слоя ветрового потока в аэродинамической трубе с короткой рабочей частью.

12. Аэродинамика зданий. Распределение давления по поверхности зданий. Определение давлений на наружные поверхности ограждений.
13. Аэрация зданий. Расчёт потребных воздухообменов.
14. Вентиляция помещений. Классификация систем вентиляции (признаки классификации).
15. Определение необходимого воздухообмена систем общеобменной вентиляции.
16. Аэродинамический расчёт разветвлённых сетей воздухопроводов.
17. Обеспыливание воздуха. Циклоны. Устройство, расчёт параметров.
18. Аэроупругость строительных конструкций. Введение. Исторический обзор.
19. Основные типы аэроупругих колебаний. Особенности аэроупругих колебаний многобалочных конструкций.
20. Основные этапы работ по исследованию аэроупругих колебаний.
21. Критерии подобия при моделировании аэроупругих колебаний.
22. Расчёт собственных форм и частот колебаний конструкций.
23. Оценка диапазонов опасных скоростей ветра. Оценка амплитуд колебаний конструкций. Основные типы экспериментов с моделями.
24. Разработка моделей и экспериментального стенда.
25. Примеры исследований аэроупругости конкретных натурных строений.
26. Методика гашения аэроупругих колебаний строительных конструкций.