

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра прочности летательных аппаратов

Паспорт экзамена

по дисциплине «Оптимизация конструкций», 2 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет составляется из вопросов, список которых приведен ниже. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4) и задачи на понимание этих вопросов.

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Оптимизация конструкций»

1. Оптимизация критических нагрузок при потере устойчивости
2. Оптимизация равнонапряженно-армированных структур поперечно изгибаемых кольцевых пластин

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

2. Критерии оценки

- Ответ на билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при ответе допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *менее 20 баллов*.
- Ответ на билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при ответе допускает не принципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *20-25 баллов*.
- Ответ на билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные

характеристики процессов, не допускает ошибок при ответе, оценка составляет 26-36 *балла*.

- Ответ на билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе 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 37-40 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины (табл. 6.1).

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Оптимизация конструкций»

- 1) Оптимизация критических нагрузок при потере устойчивости.
- 2) Проектирование пластин максимальной жесткости.
- 3) Оптимальная намотка однородных цилиндрических оболочек армирующими нитями и тканями при ограничениях по прочности.
- 4) Рациональные схемы армирования цилиндрических оболочек, работающих на устойчивость при действии внешнего давления и осевой силы.
- 5) Оптимизация неоднородных по толщине оболочек при ограничениях на устойчивость и частоты собственных колебаний.
- 6) Оптимизация равнонапряженно-армированных структур поперечно изгибаемых кольцевых пластин.
- 7) Оптимальное управление структурой армирования изгибаемой кольцевой пластины.
- 8) Рациональное армирование вращающихся дисков.
- 9) Рациональное профилирование армированных вращающихся дисков.
- 10) Проектирование рациональных по энергоемкости дисков маховиков из композитов.