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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Сопротивление материалов», 4 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 «Сопротивление материалов»

---

1. Плоский (прямой) изгиб стержня. Понятие об изгибающих моментах и перерезывающих силах. Правило их знаков. Эпюры.
2. Интеграл Максвелла-Мора. Способ Верещагина

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 непринципиальные 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 «**Сопротивление материалов**»**

1) Плоский (прямой) изгиб стержня. Понятие об изгибающих моментах и перерезывающих силах. Правило их знаков. Эпюры.
2) Напряжения в стержне при чистом изгибе.
3) Напряжения в стержне при поперечном изгибе.
4) Перемещения при изгибе.
5) Косой изгиб.
6) Внецентренное растяжение и сжатие.
7) Потенциальная энергия деформации стержня.
8) Теорема взаимности работ и перемещений и теорема Кастилиано.
9) Интеграл Максвелла-Мора. Способ Верещагина.
10) Метод сил.
11) Понятие об устойчивости. Формула Эйлера.
12) Зависимость критической силы от условий закрепления концов стержня. Критические напряжения.
13) Потеря устойчивости стержней при напряжениях, превышающих предел пропорциональности. Расчеты на устойчивость.
14) Продольно-поперечный изгиб.
15) Прочность при переменных напряжениях – основные определения.
16) Кривая усталости. Предел выносливости.
17) Диаграмма предельных амплитуд.
18) Факторы, влияющие на предел выносливости. Модели усталостного разрушения.