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

Паспорт зачета

по дисциплине «Устойчивость механических систем», 8 семестр

1. Методика оценки
Зачет проводится в устной форме, по вопросам. Студент отвечает на один из вопросов, список которых приведен ниже. В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4) и задачи на понимание этих вопросов.
2. Критерии оценки
• Ответ на билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *менее 10 баллов.*
• Ответ на билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *10-12 баллов.*
• Ответ на билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет *13-17 баллов.*
• Ответ на билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы 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 *18-20 баллов.*
3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.
4. **Вопросы к** зачету **по дисциплине**

1. Потеря устойчивости при бифуркации процесса. Устойчивость при упруго-пластических деформациях.

2. Длительная устойчивость. Устойчивость упруго-вязких систем
3. Потеря устойчивости при детерминированных возмущениях. Потеря устойчивости в условиях ползучести.
4. Устойчивость сжатого стержня при упруго-пластических деформациях.
5. Устойчивость сжатого стержня из линейного упруго-вязкого материала.
6. Приближенное решение задачи устойчивости стержня со следящей силой.
7. Устойчивость сжатого стержня в условиях ползучести.
8. Устойчивость системы типа фермы Мизеса.

9. Метод Эйлера. Устойчивость при существовании смежных форм равновесия.
10. Потеря устойчивости при появлении несмежных форм равновесия. Системы с перескоком.
11. Устойчивость плоской формы изгиба балки.
12. Условия существования действительных решений статической задачи устойчивости.
13. Уравнения в вариациях. Учет поведения нагрузки.
14. Уравнения равновесия в нелинейной теории упругости. Упругий потенциал и закон Гука.
15. Деформации в нелинейной теории упругости.
16. Постановка задачи устойчивости пластинки.
17. Точные решения задачи устойчивости для прямоугольных изотропных пластин.
18. Уравнения устойчивости технической теории оболочек.
19. Методы исследования устойчивости оболочек.

20. Устойчивость цилиндрической оболочки при внешнем давлении.