

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Сопротивление материалов»**

*1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3: готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-4: способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Сопротивление материалов» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	0-24	<i>Не зачтено</i>

*3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.*

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	1 Основные понятия и терминология, применяемые	ОПК-3

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>в сопротивлении материалов. Особенности применения фундаментальных математических, естественнонаучных и общинженерных знаний в профессиональной деятельности, в области сопротивления материалов.</p> <p>2 Механические свойства металлов. Виды напряжений и деформаций металлов. Общая характеристика механических свойств. Механические свойства, определяемые при статических, динамических испытаниях и переменных нагрузках. Твёрдость металлов. Ударная вязкость. Применение знаний о механических свойствах в профессиональной деятельности.</p> <p>3 Понятие об упругом равновесии, метод сечений, гипотеза плоских сечений, внутренние силовые факторы, виды напряжений, общая методика решения основных вопросов. Предельные напряжения в качестве характеристик прочности и пластичности материалов, запас прочности, поправочные коэффициенты в прочностных расчётах.</p>	
2	<p>1 Понятия о моментах площади плоской геометрической фигуры. Статические моменты площадей плоских фигур. Центр тяжести.</p> <p>2 Зависимость между полярным и осевым моментами инерции. Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей. Изменение моментов инерции при повороте осей. Радиусы инерции сечения. 3 Применение геометрических свойств фигур при решении инженерных задач.</p>	ОПК-4
3	<p>1 Понятие о равномерном растяжении-сжатии. Деформации и напряжения в бруске при одноосной нагрузке. Дифференциально-интегральная зависимость при одноосном растяжении-сжатии. Деформация бруса при двух или трёхосной нагрузке.</p> <p>2 Напряжения в наклонных сечениях. Напряжения во взаимно-перпендикулярных сечениях. Графо-аналитическое исследование сжато-растянутого бруса. Расчёты на прочность и жёсткость для различных случаев нагрузки. Смятие. Расчёт тонких сосудов. 3 Применение теоретических знаний о равномерном растяжении-сжатии при решении инженерных задач.</p>	ОПК-4
4	<p>1 Явление сдвига, напряжённо-деформированное состояние в бруске при сдвиге. Зависимость между модулями упругости при кручении и растяжении. Расчёт на прочность при сдвиге.</p> <p>2 Нагрузки, деформации и напряжения при</p>	ОПК-3

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>кручении. Определение угла закручивания. Графо-аналитическое исследование скручиваемых брусев. Расчёт валов на прочность и жёсткость.</p> <p>3 Применение фундаментальных знаний о сдвиге и кручении в профессионально деятельности.</p>	
5	<p>1 Явление изгиба, деформации и напряжения при чистом и прямом изгибе. Нормальные напряжения при изгибе. Касательные напряжения при изгибе (формула Журавского).</p> <p>2 Определение перемещений при изгибе. Дифференциально-интегральная зависимость между кривизной и перемещениями сечений балки. Общие формулы для расчёта балок на жёсткость аналитическим методом.</p> <p>3 Применение теоретических знаний о прямом изгибе при решении инженерных задач.</p>	ОПК-4
6	<p>1 Основные понятия о сложном напряжённом состоянии. Теория напряжённого состояния. Главные напряжения. Теории прочности.</p> <p>2 Общая методика расчёта на прочность. Неравномерное растяжение-сжатие. Косой изгиб.</p> <p>3 Сочетание теории и практики для решения инженерных задач. Применение теоретических знаний о сложном сопротивлении при решении инженерных задач.</p>	ОПК-4

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.