

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
ПК-2: способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-9: способность разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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 твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует	50-74	<i>Хорошо</i>

сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.		
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

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

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Продемонстрируйте знание методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов, в том числе связанных с определением напряжений и деформаций деталей под действием приложенной к ним нагрузки, 1. Какие методы исследования напряженного состояния деталей применяются в настоящее время? 2. Каким образом можно определить предел прочности (предел текучести) материала?	ПК-2
2	Учитывая требования к материалоемкости, экономичности, прочности и жесткости машиностроительных изделий, ответе на вопросы 1. Перечислите основные гипотезы и допущения курса сопротивления материалов 2. Сформулируйте закон парности касательных напряжений. 2. Сформулируйте обобщенный закон Гука 3. Что представляет собой предел пропорциональности? 4. Как определяется коэффициент асимметрии цикла при действии повторно-переменных напряжений 5. Поясните методику определения осевого момента инерции плоской фигуры. 6. Поясните методику определения центра тяжести сложной плоской фигуры. 7. Какой изгиб балки называют косым?	ПК-9

	<p>8. Что представляет собой напряженное состояние в точке?</p> <p>9. Что представляет собой сложное сопротивление?</p> <p>10. Что называется запасом устойчивости?</p>	
3	<p>Продемонстрируйте стандартные методы проектирования машиностроительных изделий, обеспечивающие их прочность и жесткость, ответив на вопросы:</p> <p>1 Какие теории прочности пригодны для пластичных материалов?</p> <p>2 Что такое брус равного сопротивления?</p> <p>3 С какой целью применяют полые валы?</p> <p>4 Чем определяется несущая способность балки?</p> <p>5 Какая балка называется балкой равного сопротивления изгибу?</p> <p>6 Как выражается условие прочности при совместном действии изгиба и кручения?</p> <p>7 Какие запасы устойчивости принимаются для стальных стержней при продольном изгибе?</p> <p>8 Как определяется запас прочности при сложном напряженном состоянии при переменных напряжениях?</p>	ПК-2
4	<p>Учитывая требования к материалоемкости, экономичности, прочности и жесткости машиностроительных изделий решите задачи:</p> <p>1 Определите деформации круглого стержня при кручении.</p> <p>2 Постройте эпюры поперечных сил и изгибающих моментов при прямом поперечном изгибе балки.</p> <p>3 Определите предельную нагрузку, которую не разрушаясь, может выдержать балка, представленная на схеме</p> <p>4 Определите в поперечном сечении ступенчатого стержня, изображенного на рисунке, значения внутренней продольной силы и нормальных напряжений</p> <p>5 Определите главные моменты инерции поперечного сечения балки.</p> <p>6 Определите запас прочности в указанном сечении вала при симметричном цикле напряжений.</p> <p>7 Определите главные напряжения вала в указанных точках.</p> <p>8 Определите запас устойчивости стержня при продольном изгибе.</p> <p>9 Определите при косом изгибе балки напряжения в указанном поперечном её сечении.</p> <p>10 Определите центр тяжести сечения</p>	ПК-9
5	<p>Применяя стандартные методы проектирования</p>	ПК-2

	<p>машиностроительных изделий, обеспечивающие их прочность и жесткость, решите задачи.</p> <p>1 Определите диаметр круглого стержня при кручении по допускаемой величине деформации.</p> <p>2 Определите наибольшие напряжения при прямом поперечном изгибе балки, изображенной на схеме.</p> <p>3 Зная допускаемые напряжения, определите площадь поперечного сечения стержня, изображенного на рисунке.</p> <p>4 Оцените прочность материала, находящегося в сложном напряженном состоянии.</p> <p>5 По диаграмме усталости определите запас прочности детали.</p>	
--	--	--

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