

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Техническая механика»**

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-18: умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-5: умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-6: умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; 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 «Техническая механика» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Техническая механика» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно	75-100	<i>Отлично</i>

излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.		
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
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	<p>Раздел 1: "Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования"</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Задачи курса сопротивления материалов. Основные гипотезы сопротивления материалов.</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Классификация внешних сил и элементов конструкций.</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Внутренние силы. Метод сечений.</p> <p>4. <input type="checkbox"/> Понятие о напряжениях и деформациях, напряженном и деформированном состоянии в точке.</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Связь между напряжениями и внутренними силовыми факторами (интегральные уравнения равновесия).</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Косой изгиб.</p> <p>7. <input type="checkbox"/> Напряжения в наклонном сечении при линейном</p>	ОПК-1

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>напряженном состоянии.</p> <p>8. <input type="checkbox"/> Внецентренное растяжение и сжатие.</p> <p>9. <input type="checkbox"/> Диаграмма растяжения и механические характеристики малоуглеродистой стали.</p> <p>10. <input type="checkbox"/> Выбор допускаемых напряжений. Коэффициент запаса прочности. Виды расчетов на прочность.</p>	
2	<p>Раздел 2: "Умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании"</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Классические теории (критерии) прочности.</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Обобщенный закон Гука при плоском и объемном напряженном состоянии.</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Статические моменты сечения. Определение координат центра тяжести сечения.</p> <p>4. <input type="checkbox"/> Моменты инерции поперечных сечений. Моменты инерции относительно параллельно смещенных осей.</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Зависимости между моментами инерции при повороте координатных осей. Главные оси и главные моменты инерции.</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Внутренние силовые факторы при прямом поперечном изгибе, дифференциальные зависимости между ними.</p> <p>7. <input type="checkbox"/> Основные механические характеристики материалов.</p> <p>8. <input type="checkbox"/> Канонические уравнения метода сил.</p> <p>9. <input type="checkbox"/> Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге.</p> <p>10. <input type="checkbox"/> Порядок расчета статически неопределимых систем методом сил.</p>	ПК-5
3	<p>Раздел 3: "Умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями"</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Методы определения предела выносливости. Диаграмма испытания на растяжение малоуглеродистой стали.</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Понятие хрупкого и вязкого разрушения. Виды механических испытаний материалов.</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Продольно-поперечный изгиб.</p> <p>4. <input type="checkbox"/> Перемещения при изгибе, дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Определение перемещений методом начальных параметров.</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Правило Верещагина.</p>	ПК-6

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	7. <input type="checkbox"/> Определение перемещений методом Мора. 8. <input type="checkbox"/> Расчет статически неопределимых систем методом сил. 9. <input type="checkbox"/> Определение внутренних усилий и напряжений при растяжении и сжатии. 10. <input type="checkbox"/> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Правила контроля правильности построения эпюр.	
4	Раздел 4: "Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий"  1. <input type="checkbox"/> Расчеты на прочность при сложном напряженном состоянии. Теория прочности Мора. 2. <input type="checkbox"/> Определение напряжений в произвольном сечении при плоском напряженном состоянии по известным главным напряжениям. 3. <input type="checkbox"/> Определение главных напряжений и положения главных площадок при плоском напряженном состоянии. 4. <input type="checkbox"/> Кручение вала с круглым поперечным сечением. Расчет на прочность. 5. <input type="checkbox"/> Нормальные и касательные напряжения при прямом поперечном изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. 6. <input type="checkbox"/> Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера. 7. <input type="checkbox"/> Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечного сечения при изгибе. 8. <input type="checkbox"/> Статически неопределимые задачи при растяжении (сжатии). 9. Расчеты на прочность при сдвиге. Расчет на срез заклепочных соединений.	ПК-18

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