

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	Отлично

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 не принципиальные 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	Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, . Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Раздел 1: "Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования" 1. ☐ Задачи курса сопротивления материалов. Основные гипотезы сопротивления материалов. 2. ☐ Классификация внешних сил и элементов конструкций. 3. ☐ Внутренние силы. Метод сечений. 4. ☐ Понятие о напряжениях и деформациях, напряженном и деформированном состоянии в точке.	ОПК-1

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	5. ☐ Связь между напряжениями и внутренними силовыми факторами (интегральные уравнения равновесия). 6. ☐ Косой изгиб. 7. ☐ Напряжения в наклонном сечении при линейном напряженном состоянии. 8. ☐ Внецентренное растяжение и сжатие. 9. ☐ Диаграмма растяжения и механические характеристики малоуглеродистой стали. 10. ☐ Выбор допускаемых напряжений. Коэффициент запаса прочности. Виды расчетов на прочность.	
2	Технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании Раздел 2: "Умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании" 1. ☐ Классические теории (критерии) прочности. 2. ☐ Обобщенный закон Гука при плоском и объемном напряженном состоянии. 3. ☐ Статические моменты сечения. Определение координат центра тяжести сечения. 4. ☐ Моменты инерции поперечных сечений. Моменты инерции относительно параллельно смещенных осей. 5. ☐ Зависимости между моментами инерции при повороте координатных осей. Главные оси и главные моменты инерции. 6. ☐ Внутренние силовые факторы при прямом поперечном изгибе, дифференциальные зависимости между ними. 7. ☐ Основные механические характеристики материалов. 8. ☐ Канонические уравнения метода сил. 9. ☐ Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. 10. ☐ Порядок расчета статически неопределимых систем методом сил.	ПК-5
3	Стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями. Раздел 3: "Умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями"	ПК-6

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	1. ☐ Методы определения предела выносливости. Диаграмма испытания на растяжение малоуглеродистой стали. 2. ☐ Понятие хрупкого и вязкого разрушения. Виды механических испытаний материалов. 3. ☐ Продольно-поперечный изгиб. 4. ☐ Перемещения при изгибе, дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. 5. ☐ Определение перемещений методом начальных параметров. 6. ☐ Правило Верещагина. 7. ☐ Определение перемещений методом Мора. 8. ☐ Расчет статически неопределимых систем методом сил. 9. ☐ Определение внутренних усилий и напряжений при растяжении и сжатии. 10. ☐ Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Правила контроля правильности построения эпюр.	
4	Методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий Раздел 4: "Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий" 1. ☐ Расчеты на прочность при сложном напряженном состоянии. Теория прочности Мора. 2. ☐ Определение напряжений в произвольном сечении при плоском напряженном состоянии по известным главным напряжениям. 3. ☐ Определение главных напряжений и положения главных площадок при плоском напряженном состоянии. 4. ☐ Кручение вала с круглым поперечным сечением. Расчет на прочность. 5. ☐ Нормальные и касательные напряжения при прямом поперечном изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. 6. ☐ Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера. 7. ☐ Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечного сечения при изгибе. 8. ☐ Статически неопределимые задачи при	ПК-18

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	растяжении (сжатии). 9. Расчеты на прочность при сдвиге. Расчет на срез заклепочных соединений.	

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