

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы технической механики»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Основы технической механики».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы технической механики» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

ВЫВОДЫ.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

1. Раздел «Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности»:

1.  Определение перемещений методом начальных параметров.
2.  Определение деформаций при кручении вала.
3.  Правило Верещагина.
4.  Определение перемещений методом Мора.
5.  Определение продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии.
6.  Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Правила контроля правильности построения эпюр.
7.  Проверочный расчет на жесткость при изгибе.
8.  Проектировочный расчет на жесткость при растяжении (сжатии).
9.  Проверочный расчет на прочность при изгибе.
10.  Кручение вала с круглым поперечным сечением. Расчет на прочность.
11.  Нормальные и касательные напряжения при прямом поперечном изгибе.
12.  Выбор рациональной формы поперечного сечения при изгибе.
13.  Расчет на срез заклепочного соединения.
14.  Построение ядра сечения.
15.  Определение положения центра тяжести составного сечения.
16.  Определение деформаций при растяжении (сжатии).
17.  Проектировочный расчет на прочность при растяжении (сжатии).
18.  Определение осевых моментов инерции сложных сечений.
19.  Проверочный расчет на жесткость при растяжении (сжатии).
20.  Построение эпюр продольных сил, напряжений и перемещений при растяжении (сжатии).

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.2 Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые индикаторы
1	<p>Раздел «Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности»:</p> <p>1. Определение перемещений методом начальных параметров. 2. Определение деформаций при кручении вала. 3. Правило Верещагина. 4. Определение перемещений методом Мора. 5. Определение продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии. 6. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Правила контроля правильности построения эпюр. 7. Проверочный расчет на жесткость при изгибе. 8. Проектировочный расчет на жесткость при растяжении (сжатии). 9. Проверочный расчет на прочность при изгибе. 10. Кручение вала с круглым поперечным сечением. Расчет на прочность. 11. Нормальные и касательные напряжения при прямом поперечном изгибе. 12. Выбор рациональной формы поперечного сечения при изгибе. 13. Расчет на срез заклепочного соединения. 14. Построение ядра сечения. 15. Определение положения центра тяжести составного сечения. 16. Определение деформаций при растяжении (сжатии). 17. Проектировочный расчет на прочность при растяжении (сжатии). 18. Определение осевых моментов инерции сложных сечений. 19. Проверочный расчет на жесткость при растяжении (сжатии). 20. Построение эпюр продольных сил, напряжений и перемещений при растяжении (сжатии).</p>	ОПК-1.2

*2.Раздел "Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии":*

1.  *Дайте определение нормальным и касательным напряжениям. Какова их размерность?*
2.  *Дайте определение предела прочности.*
3.  *Дайте определение вязкому разрушению.*
4.  *Дайте определения для изгибающего момента и поперечной силы.*
5.  *Дайте определения для крутящего момента и продольной силы.*
6.  *Какие деформации называются упругими, какие пластическими?*
7.  *Дайте определение кручения.*
8.  *Дайте определение прямого поперечного изгиба.*
9.  *Сформулируйте правило знаков для изгибающего момента и поперечной силы.*
10.  *Дайте определение чистому изгибу.*
11.  *Дайте определение предела текучести.*
12.  *Сформулируйте закон распределения нормальных напряжений при изгибе.*
13.  *Сформулируйте зависимость между напряжением и упругой деформацией?*
14.  *Сформулируйте закон распределения касательных напряжений при кручении.*
15.  *Дайте определение хрупкому разрушению.*
16.  *Из каких простейших элементов состоит любая конструкция.*
17.  *Назовите простые виды деформаций.*

18.  Сформулируйте условие прочности при изгибе.
19.  Какие деформации связаны с изменением размеров тела?
20.  Какие деформации связаны с изменением формы тела?

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые индикаторы
2	<p>Раздел "Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии":</p> <p>1. Дайте определение нормальным и касательным напряжениям. Какова их размерность? 2. Дайте определение предела прочности. 3. Дайте определение вязкому разрушению. 4. Дайте определения для изгибающего момента и поперечной силы. 5. Дайте определения для крутящего момента и продольной силы. 6. Какие деформации называются упругими, какие пластическими? 7. Дайте определение кручения. 8. Дайте определение прямого поперечного изгиба. 9. Сформулируйте правило знаков для изгибающего момента и поперечной силы. 10. Дайте определение чистому изгибу. 11. Дайте определение предела текучести. 12. Сформулируйте закон распределения нормальных напряжений при изгибе. 13. Сформулируйте зависимость между напряжением и упругой деформацией? 14. Сформулируйте закон распределения касательных напряжений при кручении. 15. Дайте определение хрупкому разрушению. 16. Из каких простейших элементов состоит любая конструкция. 17. Назовите простые виды деформаций. 18. Сформулируйте условие прочности при изгибе. 19. Какие деформации связаны с изменением размеров тела? 20. Какие деформации связаны с изменением формы тела?</p>	ОПК-3.1

3. Раздел "Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности":

1.  Для каких конструкций деформации можно определить методом начальных параметров?
2.  В каких случаях расчет на прочность необходимо выполнять по теориям прочности?
3.  В каких случаях расчет по разрушающей нагрузке не применим?
4.  Рациональная форма поперечного сечения балки из хрупкого материала.
5.  Для каких конструкций деформации можно определить методом Мора?
6.  Рациональное положение сечения при изгибе.
7.  Особенности расчета на прочность элементов конструкций из хрупких материалов.
8.  В чем заключается идея расчетов по предельному состоянию?

9.  В чем отличие расчетов на прочность и расчетов на жесткость.
10.  Выбор допускаемых напряжений. Коэффициент запаса прочности.
11.  В каком случае в расчетах следует использовать только метод Мора?
12.  В каких конструкциях деформации нельзя определить способом Верещагина?
13.  Рациональная форма профиля при изгибе балки из пластичного материала.
14.  Особенности расчета на прочность при сдвиге.
15.  Когда следует использовать уравнения момента инерции при параллельном переносе осей?
16.  В каких случаях при определении напряжений при изгибе следует использовать теории прочности?
17.  Особенности построения эпюр внутренних усилий в рамах.
18.  Особенности проекторочного расчета на жесткость.
19.  В каких расчетах возникает необходимость определения центра масс сечения?
20.  Особенности эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые индикаторы
3	<p>Раздел "Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности":</p> <p>1. Для каких конструкций деформации можно определить методом начальных параметров? 2. В каких случаях расчет на прочность необходимо выполнять по теориям прочности? 3. В каких случаях расчет по разрушающей нагрузке не применим? 4. Рациональная форма поперечного сечения балки из хрупкого материала. 5. Для каких конструкций деформации можно определить методом Мора? 6. Рациональное положение сечения при изгибе. 7. Особенности расчета на прочность элементов конструкций из хрупких материалов. 8. В чем заключается идея расчетов по предельному состоянию? 9. В чем отличие расчетов на прочность и расчетов на жесткость. 10. Выбор допускаемых напряжений. Коэффициент запаса прочности. 11. В каком случае в расчетах следует использовать только метод Мора? 12. В каких конструкциях деформации нельзя определить способом Верещагина? 13. Рациональная форма профиля при изгибе балки из пластичного материала. 14. Особенности расчета на прочность при сдвиге. 15. Когда следует использовать уравнения момента инерции при параллельном переносе осей? 16. В каких случаях при определении напряжений при изгибе следует использовать теории прочности? 17. Особенности построения эпюр внутренних усилий в рамах. 18. Особенности проектировочного расчета на жесткость. 19. В каких расчетах возникает необходимость определения центра масс сечения? 20. Особенности эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.</p>	ОПК-3.3

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