

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Прикладные методы сопротивления материалов»**

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

| Код контролируемой компетенции                                                                                                                                                                               | Способ оценивания | Оценочное средство                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|
| ОПК-4: способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности | Экзамен           | Комплект контролирующих материалов для экзамена |
| ПСК-3.15: способностью обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования                                                                                                             | Экзамен           | Комплект контролирующих материалов для экзамена |
| ПСК-3.2: способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления    | 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 «Прикладные методы сопротивления материалов» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Прикладные методы сопротивления 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 сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на | 50-74                        | <i>Хорошо</i>                |

|                                                                                                                                                                                                                                      |       |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|
| 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 | Удовлетворительно   |
| 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   | Неудовлетворительно |

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

| № пп | Вопрос/Задача                                                                                            | Проверяемые компетенции |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1    | Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.                                  | ОПК-4, ПСК-3.2          |
| 2    | Определение перемещений методом начальных параметров                                                     | ОПК-4, ПСК-3.2          |
| 3    | Общая формула для упругого перемещения стержневой системы. Метод Мора.                                   | ОПК-4, ПСК-3.2          |
| 4    | Определение перемещений при изгибе способом Верещагина                                                   | ОПК-4, ПСК-3.2          |
| 5    | Расчет статически неопределимых систем методом сил                                                       | ОПК-4, ПСК-3.2          |
| 6    | Расчет на прочность при линейном напряженном состоянии. Косой изгиб                                      | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 7    | Расчет на прочность при линейном напряженном состоянии. Внецентренное растяжение (сжатие)                | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 8    | Расчеты на прочность при сложном напряженном состоянии. Теория прочности Мора                            | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 9    | Классические теории (критерии) прочности                                                                 | ОПК-4                   |
| 10   | Расчет на прочность при плоском напряженном состоянии. Изгиб с кручением круглого стержня.               | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 11   | Расчет на прочность бруса прямоугольного сечения в общем случае нагружения.                              | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 12   | Расчет на прочность при плоском напряженном состоянии. Изгиб с кручением стержня прямоугольного сечения. | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 13   | Расчет на прочность при линейном напряженном состоянии. Косой изгиб.                                     | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 14   | Статически неопределимые системы. Канонические уравнения метода сил.                                     | ОПК-4, ПСК-3.2          |
| 15   | Линейное напряженное состояние. Расчет на прочность при изгибе с растяжением.                            | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 16   | Порядок расчета статически неопределимых систем                                                          | ОПК-4, ПСК-3.2          |

| № пп | Вопрос/Задача                                                                                             | Проверяемые компетенции |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|      | методом сравнения перемещений. Метод сил.                                                                 |                         |
| 17   | Сопротивление материалов периодически изменяющимся во времени напряжениям. Основные характеристики цикла. | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 18   | Методы определения предела выносливости.                                                                  | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 19   | Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера.                                                             | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 20   | О пределах применимости формулы Эйлера. Расчеты на устойчивость.                                          | ОПК-4, ПСК-3.15         |
| 21   | Определение главных напряжений при плоском напряженном состоянии.                                         | ОПК-4                   |
| 22   | Главные напряжения и главные площадки.                                                                    | ОПК-4                   |
| 23   | Обобщенный закон Гука при плоском напряженном состоянии.                                                  | ОПК-4                   |
| 24   | Обобщенный закон Гука при объемном напряженном состоянии.                                                 | ОПК-4                   |
| 25   | Определение главных напряжений при плоском напряженном состоянии.                                         | ОПК-4                   |
| 26   | Определение положения главных площадок при плоском напряженном состоянии.                                 | ОПК-4                   |

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