ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-7: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-11: владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПСК-1.4: владением основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений	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 «Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций» 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	75-100	*Отлично*

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	*Хорошо*
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	Вопрос Надежность и и ее свойства для выявления естественнонаучную сущность проблем проектирования и эксплуатации строительных конструкций.	ОПК-7, ПСК-1.4
2	Вопрос Специфика теории надежности строительных конструкций в соответствии с вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПСК-1.4
3	Вопрос Природа случайного характера поведения конструкции в эксплуатации в соответствии со способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ОПК-7
4	Вопрос Основные положения теории вероятностей для решения задач теории надежности СК для овладения основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций	ПСК-1.4
5	Вопрос Использование случайной величины и её функций в создании аппарата для решения	ОПК-7

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	естественнонаучных и технических проблем	
6	Вопрос Числовые характеристики случайной величины, используемые в методах математического (компьютерного) моделирования и методах постановки и проведения экспериментов	ПК-11
7	Вопрос Использование нормального закона распределения как основного вероятностного метода строительной механики и теории надежности строительных конструкций	ПСК-1.4
8	Вопрос Законы распределения случайной величины (усеченное нормальное, логнормальное, Вейбулла, Гумбеля) как вероятностных методов строительной механики и теории надежности строительных конструкций	ПСК-1.4
9	Вопрос Использование двумерной случайной величины (классификация, свойства и законы распределения) двумерной случайной величины как вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций	ПСК-1.4
10	Вопрос Числовые характеристики распределения системы двух случайных величин и двумерное нормальное распределение как вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций	ПСК-1.4
11	Вопрос Метод Стрелецкого в исследовании совместного вероятностного распределения нагрузки и несущей способности как метод математического (компьютерного) моделирования оценки надежности	ПК-11
12	Вопрос Использование характеристики безопасности в расчетах определения надежности по методу Ржаницына для овладения основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций	ПСК-1.4
13	Вопрос Системы с последовательным, параллельным и смешанным соединением элементов в теории надежности как методы математического (компьютерного) моделирования	ПК-11
14	Вопрос Резерв прочности, коэффициент запаса для определения надежность работы СК как основными вероятностные методы строительной механики и теории надежности	ПСК-1.4
15	Вопрос Коэффициенты вариации характеристик прочности материалов и обеспеченность расчетного сопротивления как способность выявить естественнонаучную сущность статистического характера прочности	ОПК-7
16	Вопрос Вероятностный характер износа и изменения прочности во времени (отказ,	ПСК-1.4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	интенсивность отказов, плотность распределения наработки до отказа, функция надежности) как один из основными вероятностных методов строительной механики и теории надежности СК	
17	Вопрос Выявление естественнонаучной сущности проблемы при анализе нагрузок и воздействий в расчетах СК	ОПК-7
18	Вопрос Различные виды нагрузок и связанные с ними вероятностные модели для оценки непревышения опасного значения	ПСК-1.4
19	Вопрос Классификация нагрузок в нормах в соответствии с методами математического (компьютерного) моделирования	ПК-11
20	Вопрос Вероятностный характер параметров снегового покрова как выявление естественнонаучной сущности проблемы снеговой нагрузки	ОПК-7
21	Вопрос Факторы, определяющие величину снеговой нагрузки на покрытиях зданий, при выявлении естественнонаучной сущности проблемы	ОПК-7
22	Вопрос Распределение Гумбеля для оценки максимума ежегодной снеговой нагрузки как метод математического (компьютерного) моделирования	ПК-11
23	Вопрос Методика расчета значений снеговой нагрузки в нормативных документах как метод математического (компьютерного) моделирования	ПК-11
24	Вопрос обработка статистических данных для определения зависимости плотности и веса снега от толщины снегового покрова как физико-математический аппарат для решения естественнонаучных проблем	ОПК-7
25	Вопрос Энергетический спектр ветрового потока для выявления естественнонаучную сущности проблемы - статистической и пульсационной составляющей скорости ветра	ОПК-7
26	Вопрос Применение закона Вейбулла для исследования ветровых нагрузок в соответствии с вероятностными методами строительной механики и теории надежности СК	ПСК-1.4
27	Вопрос Вероятностное описание гололедных-ветровых нагрузок в соответствии с основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности СК	ПСК-1.4
28	Вопрос Особенности гололедных нагрузок на различные элементы конструкций, а также гололедные нагрузки на высотные сооружения, отраженные в методах математического (компьютерного) моделирования	ПК-11
29	Вопрос Вероятностный характер сейсмических нагрузок и его учет в нормах проектирования	ПК-11, ПСК-1.4

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