ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Сейсмостойкость сооружений»

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	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-10: знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; 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	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; 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 «Сейсмостойкость сооружений» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Сейсмостойкость сооружений» 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 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	Объяснить естественнонаучную сущность землетрясений. Землетрясения антропогенного характера. Оползни и разжижение грунта при землетрясении. Цунами. Охарактеризовать волновые процессы, возникающие при землетрясении, и показать их влияние на здания и сооружения.	ОПК-7
2	Основные критерии, которые должны выполняться при рогнозирование землетрясения с привлечением физико-математического аппарата.	ОПК-7
3	Использование физико-математического аппарата для определения силы и интенсивности землетрясения. Шкала Рихтера. Шкала MSK-64/	ОПК-7
4	Оценка грунтовых условий при определении сейсмичности площадки строительства. Ответ дать с учетом естественно-научной сущности явления.	ОПК-7
5	Владение основными вероятностными методами теории надежности для выбора расчетно-динамических моделей зданий и сооружений при	ПСК-1.4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	расчете с учетом сейсмических воздействий.	
6	Выбор архитектурно-планировочных решений застройки городов и населенных мест в сейсмоопасных районах с учетом требований формирования аналитических обзоров на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.	ПК-10
7	Основные положения предусмотренные нормативной базой для принятия основных принципов проектирования зданий с учетом сейсмических воздействий.	ПК-1
8	Использование физико-математического аппарата для решения естественнонаучных проблем по сейсмическому районированию и микрорайонированию.	ОПК-7
9	Использование основных вероятностных методов строительной механики и теории надежности строительных конструкций для составления особых сочетаний нагрузок и воздействий, необходимых для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений.	ПСК-1.4
10	Физико-математическая суть расчетных ситуаций – расчетное землетрясение (РЗ) и контрольное землетрясение учитываемых нормативной базой в области проектирования зданий и сооружений.	ОПК-7, ПК-1
11	Основные правила, заложенные в нормативную базу в области проектирования зданий и сооружений с целью определения сейсмических нагрузок на здания и сооружения.	ПК-1
12	Вероятностные методы строительной механики и теории надежности для определения сейсмических усилий в конструктивных элементах при проектировании зданий и сооружений.	ПК-1, ПСК-1.4
13	Основные принципы и правила проектирования сейсмостойких зданий каркасной конструктивной схемы, заложенные в нормативную базу проектирования.	ПК-1
14	Основные принципы и правила проектирования перекрытий и покрытий зданий в сейсмических условиях, заложенные в нормативную базу.	ПК-1
15	Проанализировать научно-техническую информацию заложенную в нормативную базу в области проектирования лестниц в зданиях подвергающихся сейсмическим воздействиям.	ПК-1, ПК-10
16	Проанализировать научно-техническую информацию заложенную в нормативную базу для проектирования перегородок зданий при возможных сейсмических воздействиях.	ПК-1, ПК-10
17	Проанализировать научно-техническую информацию	ПК-1, ПК-10

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	заложенную в нормативную базу для проектирования балконов и лоджий в зданиях с сейсмическими условиями эксплуатации.	
18	Обосновать на основе аналитических обзоров наиболее актуальные железобетонные конструкции, которые получили широкое распространение в строительстве уникальных зданий и сооружений, проектируемых в сейсмических районах.	ПК-10
19	Обосновать на основе аналитических обзоров наиболее актуальные варианты для проектирования железобетонных каркасных зданий, строящихся в сейсмических районах.	ПК-10
20	Обосновать на основе аналитических обзоров наиболее актуальные варианты для проектирования зданий со стальным каркасом в сейсмоопасных районах.	ПК-10
21	Обосновать на основе аналитических обзоров наиболее актуальные варианты для проектирования зданий из крупных блоков в сейсмических районах.	ПК-10
21	Обосновать на основе аналитических обзоров наиболее актуальные варианты для проектирования крупнопанельных зданий в сейсмических районах.	ПК-10
22	Обосновать на основе аналитических обзоров наиболее актуальные варианты для проектирования зданий со стенами из кирпича и каменной кладки в сейсмических районах. Обосновать принципы, заложенные в нормы проектирования этих зданий.	ПК-1, ПК-10
23	Обосновать на основе аналитических обзоров наиболее актуальные варианты для проектирования зданий со стенами из деревянных конструкций в сейсмических районах. Обосновать принципы, заложенные в нормы проектирования этих зданий.	ПК-1, ПК-10
24	Показать владение навыками использования основных положений по архитектурно-конструктивному проектированию зданий и сооружений в сейсмических районах.	ПК-1
25	Показать владение навыками использования основных положений по архитектурно-конструктивному проектированию зданий и сооружений при назначении расположения и выборе правил устройства антисейсмических для зданий различной конструктивной схемы в сейсмоопасных районах.	ПК-1
26	На основании анализа отечественного и зарубежного опыта по строительству большепролетных и высотных зданий и сооружений оценить влияние конструктивной системы здания, проектируемого в сейсмических районах, при	ПК-10

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	выборе предельно допустимых высот и этажности.	
27	На основании нормативной базы в области инженерных изыскания и принципов проектирования обосновать основные правила усиления и восстановления эксплуатируемых зданий с целью доведения их до необходимого уровня сейсообезопасности.	ПК-1
28	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких оснований и фундаментов.	ПК-1, ПК-10
29	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий с несущими стенами из монолитного железобетона.	ПК-1, ПК-10
30	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с сейсмоизоляцией.	ПК-1, ПК-10
31	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с системами сейсмоизоляции из эластомерных опор или эластомерных опор со свинцовыми сердечниками.	ПК-1, ПК-10
32	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с помощью опор фрикционно-подвижного типа с плоскими горизонтальными поверхностями скольжения.	ПК-1, ПК-10
33	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных	ПК-1, ПК-10

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с использованием кинематических опор качающегося типа.	
34	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с использованием кинематических опор качающегося типа, выполненных из трубобетонных стоек.	ПК-1, ПК-10
35	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с использованием опор фрикционно-подвижного типа со сферическими плоскостями скольжения.	ПК-1, ПК-10
36	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с использованием трехкомпонентных пружинно-демпферных систем (ТПДС), состоящих из витых пружин и параллельно установленных многокомпонентных (3D) вязкоупругих демпферов (ВД).	ПК-1, ПК-10
37	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с использованием систем активной сейсмозащиты с ударными и динамическими гасителями колебаний.	ПК-1, ПК-10
38	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с использованием системы активной сейсмозащиты с вязкими демпферами.	ПК-1, ПК-10

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
39	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с использованием системы активной сейсмозащиты с элементами повышенной пластической деформации.	ПК-1, ПК-10
40	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с использованием системы активной сейсмозащиты с выключающимися и включающимися связями.	ПК-1, ПК-10
41	На основании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с учетом отечественного и зарубежного опыта по проектированию большепролетных и высотных зданий объяснить основные положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений с использованием системы активной сейсмозащиты с демпферами сухого трения.	ПК-1, ПК-10

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