

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.12.2021 10:56
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Сейсмостойкость зданий
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 07.03.03 – Дизайн архитектурной среды
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (программе) Проектирование городской среды

факультет Технологический,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Архитектура».
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, очно-заочная, курс 5 семестр(ы) 9.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2022

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Проектирование городской среды».

Разработчик



подпись

Джалалов Ш.Г., к.т.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«_10_» _января_ 2022_г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) Архитектуры



подпись

Зайнулабидова Х. Р., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«_10_» _января_ 2022_г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры «Архитектура» от _11._01.2022 года, протокол № 5.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности,

профилю)



подпись

Парамазова А.Ш член СХ РФ

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«_12_» _января_ 2022_г.

Программа одобрена на заседании Методического совета Технологического факультета от 15.01. 2022 года, протокол № 5.

Председатель Методического совета факультета



подпись

Ибрагимова Л.Р., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«_15_» _января_ 2022_г.

Декан факультета



подпись

Абдулхаликов З.А.

ФИО

Начальник УО

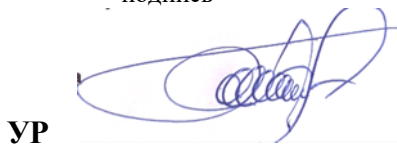


подпись

Магомаева Э.В.

ФИО

И.О. проректора по УР



подпись

Баламирзоев Н.Л.

ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Сейсмостойкость зданий» являются получения студентами знаний по особенностям проектирования населенных пунктов, зданий и сооружений в сейсмоопасных районах, требованиям норм проектирования к обеспечению их сейсмостойкости и мерам, необходимым принимать для смягчения сейсмического риска.

Задачи дисциплины:

- освоение теории и практики расчётов зданий и сооружений на сейсмические нагрузки;
- приобретение знаний об основных принципах сейсмостойкого строительства;
- приобретение навыков расчета сооружений на сейсмические нагрузки с использованием программных комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сейсмостойкость зданий» относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: Строительная механика, Основы строительной техники и архитектурные конструкции, где говорится о конструктивных системах и их работе под действием нагрузок, в том числе и динамических, о конструктивных решениях зданий и сооружений, о конструкциях и их расчете и проектировании.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Сейсмостойкость зданий» по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды и профилю подготовки «Проектирование городской среды» в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.1. Умеет: участвовать в сборе исходных данных для проектирования; участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства; оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.
		ОПК-2.2. Знает: основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования; основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники; методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование.
ОПК-4	Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1. Умеет: выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации; проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта; проводить расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений.
		ОПК-4.2. Знает: объёмно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности; основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства; принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с

		учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ; основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ; методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.
--	--	---

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108	3/108	-
Семестр	9	9	-
Лекции, час	34	17	-
Практические занятия, час	-	-	-
Лабораторные занятия, час	34	17	-
Самостоятельная работа, час	40	74	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	Зачет	Зачет	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	-	-	-

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1.	Причины и характеристики землетрясений. 1. Общие сведения о землетрясениях. 2. Строение земли, тектоническое движение, пояса сейсмичности. 3. Механизм землетрясений. Классификация землетрясений. 4. Очаг, энергия, магнитуда и интенсивность землетрясений. Связь между ними. 5. Вопросы прогнозирования землетрясений.	2		2	3	2		2	8				
2.	Измерение параметров землетрясений. 1. Сейсмические волны. Определение месторасположения очага. 2. Записи землетрясений. Принцип записи смещения, скорости, ускорения. Приборы для записей. 3. Сейсмические школы. Школа ИФЗ. 4. Сейсмическое районирование и микрорайонирование. 5. Влияние грунтовых условий на интенсивность землетрясений	2		2	2	2		2	8				
3.	Реакция здания на сейсмическое воздействие. 1. Силы инерции в зданиях. 2. Влияние на сейсмическую реакцию жесткости и пластичности конструкций. 3. Динамические модели зданий для расчета сейсмической реакции. 4. Частоты и формы собственных колебаний зданий. 5. Уравнения сейсмического движения зданий. 6. Определение сейсмической реакции зданий.	2		2	3	2		2	8				

4.	Нормативная методика расчета зданий и сооружений, проектируемых для строительства в сейсмических районах 1. История развития вопроса. 2. Методика расчета зданий и сооружений на сейсмостойкость. 3. Методика расчета сейсмических нагрузок по СП «Строительство в сейсмических районах» 4. Особенности расчета зданий и конструкций на вертикальные сейсмические воздействия.	2		2	2	2		2	8				
5.	Влияние конфигурации здания на сейсмостойкость 1. Понятие о конфигурации здания. 2. Размеры здания, геометрические пропорции и симметрия. 3. Конфигурации входящих углов и вертикальных уступов зданий. 4. Конструкции зданий с резким изменением прочности и жесткости	2		2	3	2		2	8				
6.	Общие требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий и сооружений, проектируемых для строительства в сейсмических районах 1. Требования к объемно-планировочным решениям. 2. Требования к конструктивным решениям. 3. Требования к повышению энергопоглощения и живучести зданий. 4. Требования к выбору площадки для строительства зданий и сооружений в сейсмических районах.	2		2	2	2		2	8				

7.	Конструирование сейсмостойких каменных (кирпичных) зданий 1. Требования к материалам стен и перегородок. 2. Требования к параметрам зданий и конструкций. 3. Требования к обеспечению сейсмостойкости фундаментов и стен цокольных этажей. 4. Требования к обеспечению сейсмостойкости стен и перегородок. 5. Требования к обеспечению сейсмостойкости перекрытий и покрытий зданий	2		2	3	2		2	8				
8.	Конструирование сейсмостойких каркасных, крупнопанельных и монолитных зданий 1. Требования к обеспечению сейсмостойкости каркасных зданий. 2. Требования к обеспечению сейсмостойкости крупноблочных и крупнопанельных зданий. 3. Требования к обеспечению сейсмостойкости монолитных ж/бетонных зданий.	2		2	2	2		2	9				
9.	Способы активной сейсмозащиты зданий и сооружений. Требования к их проектированию 1. Обеспечение адаптации зданий и сооружений к сейсмическим воздействиям. 2. Системы сейсмоизоляции зданий и сооружений. 3. Системы интенсивного энергопоглощения при сейсмическом колебаниях зданий	2		2	3	1		1	9				
10	Основные конструктивные схемы высотных зданий в сейсмических районах. 1. Основы конструирования высотных зданий. 2. Классификация конструктивных систем высотных зданий. 3. Проблемы выбора материала для конструкций высотных зданий.	2		2	2	-		-	-				

11	Сейсмостойкие высотные здания с несущими стенами. 1. Конструктивно-планировочные решения зданий с несущими стенами. 2. Здания с крупнопанельными стенами. 3. Здания с монолитно-бетонными стенами. 4. Особенности работы и расчета зданий с несущими стенами на сейсмическое воздействие.	2		2	3	-		-	-				
12	Сейсмостойкие высотные здания со стволами жесткости. 1. Конструктивно-планировочные решения зданий со стенами и стволами жесткости. 2. Принцип работы на сейсмическое воздействие. 3. Особенности расчета на сейсмическое воздействие высотных зданий со стволами жесткости. 4. Результаты экспериментального исследования зданий со стволами жесткости.	2		2	2	-		-	-				
13	Сейсмостойкие высотные здания коробчатой системы. 1. С наружной коробкой в виде пространственной безраскосной решетки. 2. С коробкой в виде пространственной раскосной решетки. 3. С наружной коробкой с внутренними связями. 4. Принцип работы зданий коробчатой системы на сейсмическое воздействие.	2		2	2	-		-	-				
14	Сейсмостойкие высотные рамно-связевые здания. 1. Конструктивно-планировочные решения зданий с рамно-связевым каркасом. 2. Расположение связей в плане и по высоте. 3. Принцип работы и особенности расчета на сейсмическое воздействие рамно-связевых систем. 4. Конструкции связей в высотных зданиях.	2		2	2	-		-	-				

15	Сейсмоизоляция высотных зданий 1. Типы и принцип работы систем сейсмоизоляции. 2. Системы сейсмоизоляции с резинометаллическими опорами. 3. Особенности расчета и проектирования высотных зданий с сейсмоизоляцией. 4. Примеры расположения сейсмоизолирующих элементов в зданиях	2		2	2	-		-	-				
16	Сейсмостойкость большепролетных зданий в сейсмических районах 1. Большепролетные здания с плоскостными несущими конструкциями покрытия. 2. Обеспечение жесткости большепролетных зданий на сейсмические воздействия. 3. Расчет большепролетных плоскостных систем на сейсмическое воздействие. 4. Преднапряжение большепролетных ферм покрытий, особенности их расчета на вертикальные колебания	2		2	2	-		-	-				
17	Системы сейсмозащиты большепролетных зданий 1. Системы с выключающимися и (или) включающимися связями. 2. Системы с демпфирующими элементами. 3. Системы с резервными элементами. 4. Требования норм проектирования к системам сейсмозащиты зданий.	2		2	2	-		-	-				
ИТОГО ЗА 9-Й СЕМЕСТР		34	-	34	40	17	-	17	74				
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема				Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема							
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет				Зачет							
Итого:		34	-	34	40	17	-	17	74				

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Анализ повреждений зданий и их конструкций при землетрясениях	2	2		1,2,3
2	2	Анализ повреждений сооружений и их конструкций при землетрясениях	2	2		1,2,3,7
3	3	Ознакомление с последствиями сильных землетрясений в мире. Зарисовки характера повреждения конструкций при землетрясениях.	2	2		1,2,3
4	4	Ознакомление с записями слабых и сильных землетрясений, с их спектральными характеристиками, кривыми спектральных плотностей и приборами для записи землетрясений	2	2		1,2,3,4
5	5	Изучение карт сейсмического районирования территорий РФ и РД. Ознакомление с сейсмологической обстановкой Республики Дагестан, особенностями грунтов оснований зданий и сооружений городов РД.	2	2		1,2,3,7
6	6	Примеры составления динамических моделей зданий	2	2		1,2,3,4
7	7	Примеры расчета сейсмических нагрузок на здания по нормативной методике	2	2		3,4,5,7
8	8	Анализ конфигураций жилых и общественных зданий и оценка их влияния на сейсмостойкость	2	2		3,4,5,7
9	9	Разработка схем планов и разрезов зданий с допустимыми конфигурациями в сейсмических районах	2	1		1,2,3,4

10	10	Разработка чертежей и схем антисейсмического усиления каменных (кирпичных) зданий	2	-		1,2,3,4
11	11	Разработка сейсмических узлов конструкций крупнопанельных и каркасных зданий	2	-		3,4,5,7
12	12	Примеры устройства резинометаллических опор под вновь строящихся и усиливаемых зданий	2	-		3,4,5,7
13	13	Пример расчета сейсмических нагрузок по методикам предложенным разными исследователями	2	-		1,2,3,4
14	14	Пример расчета сейсмических нагрузок для простых систем по методике СП «Строительство в сейсмических районах»	2	-		1,2,3,4
15	15	Пример конструктивных решений и особенности расчета на сейсмические воздействия высотных зданий коробчатой системы и зданий со стволами жесткости.	2	-		3,4,5,7
16	16	Примеры конструктивного решения и особенности расчета на сейсмические воздействия высотных зданий с усиленными этажами.	2	-		3,4,5,7
17	17	Конструктивные варианты размещения резинометаллических опор в высотных зданиях и особенности их расчета а сейсмическое воздействие.	2	-		3,4,5,7
Итого:			34	17		

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

Целью самостоятельной работы является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, умению принять решение, аргументированному обсуждению предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссии.

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно- заочно	Заочно		
1	2	3	4	5		
1	Вопросы прогнозирования	3	8		Проектирование сейсмостойких	Опрос,

	землетрясений				зданий : учебное пособие / В. Р. Мустакимов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-7829-0529-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	контрольная работа
2	Влияние грунтовых условий на интенсивность землетрясений	2	8		Расчет сейсмостойкости сооружений : учебное пособие / А. С. Бестужева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-2323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Опрос, контрольная работа
3	Частоты и формы собственных колебаний зданий	3	8		Проектирование сейсмостойких зданий : учебное пособие / В. Р. Мустакимов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-7829-0529-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Опрос, контрольная работа
4	Особенности расчета зданий и конструкций на вертикальные сейсмические воздействия	2	8		Расчет сейсмостойкости сооружений : учебное пособие / А. С. Бестужева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-2323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Опрос, контрольная работа
5	Конфигурация входящих углов и вертикальных уступов зданий	3	8		Проектирование сейсмостойких зданий : учебное пособие / В. Р. Мустакимов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-	Опрос, контрольная работа

					строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-7829-0529-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	
6	Требования к выбору площадки для строительства зданий и сооружений в сейсмических районах	2	8		Расчет сейсмостойкости сооружений : учебное пособие / А. С. Бестужева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-2323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Опрос
7	Требования к обеспечению сейсмостойкости перекрытий и покрытий зданий	3	8		Проектирование сейсмостойких зданий : учебное пособие / В. Р. Мустакимов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-7829-0529-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Опрос, контрольная работа
8	Требования к обеспечению сейсмостойкости монолитных ж/бетонных зданий	2	9		Расчет сейсмостойкости сооружений : учебное пособие / А. С. Бестужева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-2323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Опрос
9	Система интенсивного энергопоглощения при сейсмических колебаниях зданий	3	9		Проектирование сейсмостойких зданий : учебное пособие / В. Р. Мустакимов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-7829-0529-3. — Текст : электронный //	Опрос

					Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	
10	Общие проблемы моделирования зданий и сооружений	2	-		Расчет сейсмостойкости сооружений : учебное пособие / А. С. Бестужева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-2323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Опрос
11	Расчетные динамические модели сложных систем	3	-		Проектирование сейсмостойких зданий : учебное пособие / В. Р. Мустакимов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-7829-0529-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Опрос, контрольная работа
12	Параметры системы и воздействия, определяющие характер колебания динамической системы	2	-		Расчет сейсмостойкости сооружений : учебное пособие / А. С. Бестужева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-2323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Опрос
13	Конструктивные мероприятия по повышению устойчивости высотных зданий	2	-		Проектирование сейсмостойких зданий : учебное пособие / В. Р. Мустакимов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-7829-0529-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Опрос, контрольная работа
14	Выбор оптимальных параметров	2	-		Расчет сейсмостойкости сооружений :	Опрос

	динамических гасителей колебаний				учебное пособие / А. С. Бестужева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-2323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
15	Примеры расположения сейсмоизолирующих элементов в зданиях	2	-		Проектирование сейсмостойких зданий : учебное пособие / В. Р. Мустакимов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-7829-0529-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Опрос, контрольная работа
16	Обеспечение сейсмобезопасности оконного остекления высотных и больше пролетных зданий	2	-		Расчет сейсмостойкости сооружений : учебное пособие / А. С. Бестужева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-2323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Опрос
17	Требования норм проектирования к системам сейсмозащиты зданий	2	-		Проектирование сейсмостойких зданий : учебное пособие / В. Р. Мустакимов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-7829-0529-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Опрос, контрольная работа
Итого:		40	74	-		

5. Образовательные технологии

Для преподавания дисциплины «Сейсмостойкость зданий» предусмотрены традиционные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы, а также интерактивные формы проведения занятий.

Аудиторные занятия включают:

- лекции с изложением теоретического содержания курса;
- практические занятия, предназначенные для практического закрепления основных положений теоретического курса и для приобретения студентами практических навыков подбора конструктивного решения здания не нарушая архитектурно - художественного решения здания.

Самостоятельная работа предназначена:

- для внеаудиторного изучения студентами дополнительных разделов дисциплины, используя дополнительно рекомендованную литературу, ресурсы интернета и другие доступные источники информации;
- для внеаудиторной работы студентов по закреплению теоретического курса и практических навыков путем решения на различных примерах соответствия архитектурно-художественного и конструктивного решения.

Интерактивные формы проведения занятий включают:

- разбор конкретных ситуаций по проектированию зданий в различных климатических и эксплуатационных условиях;
- применение оптимального конструктивного решения зданий;
- технологически грамотно и целесообразно использовать новые методы решения и технологий при проектировании многоэтажных зданий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Сейсмостойкость зданий» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и
дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно- библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательст во и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1	Лк, пр, самост. работа	Железобетонные и каменные конструкции сейсмостойких зданий и сооружений	В.С. Плевков, А.И. Мальганов, И.В. Балдин	АСВ, 2011г.	10	10
2	Лк, пр, самост. работа	Проектирование сейсмостойких зданий : учебное пособие / В. Р. Мустакимов. — Казань : Казанский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-7829-0529- 3. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Мустакимов, В. Р.	URL: https://www. iprbookshop. ru/73315.htm l — Режим доступа: для авторизир. пользовател ей		
3	Лк, пр, самост. работа	Расчет сейсмостойкости сооружений : учебное пособие / А. С. Бестужева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5- 7264-2323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система.	Бестужева, А. С.	URL: https://e.lanb ook.com/boo k/149212— Режим доступа: для авториз. пользовател ей.		
4	Лк, пр, самост. работа	Сейсмотеопасность зданий и территорий : учебное пособие / С. Н. Савин, И. Л. Данилов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. —	Савин, С. Н.	URL: https://e.lanb ook.com/boo k/168857— Режим доступа: для		

		ISBN 978-5-8114-1880-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		авториз. пользователь ей.		
Дополнительная						
5	Лк, самост. работа	Проектирование современных высотных зданий	Сюй Пэйфу и др.	Высшая школа 2008	3	3
6	Кп, пр, самост. работа	Методические указания «Выбор рационального варианта конструктивного решения рамы при сейсмическом воздействии»	А.Д.Абакаров А.М. Джамалудинов	ДГТУ 2011г.	7	7
7	Кп, пр, самост. работа	Методические указания «Расчет и конструирование сейсмостойкой рамной системы»	А.Д.Абакаров А.М.Джамалудинов, Х.М. Омаров	ДГТУ 2014г.	7	7

Программное обеспечение и интернет ресурсы:

1. Программный комплекс «ЛИРА 10»
2. www.lira-soft.com

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для изучения дисциплины «Сейсмостойкость зданий» используются аудитории кафедры архитектуры и архитектурно-строительного факультета. В аудитории 329 установлена интерактивная доска и меловая доска. Для проведения практических занятий имеется аудитория №407, №409 оснащенная компьютером, экраном и видеопроектором.

Аудитории №405 оснащена компьютерами (8шт) с установленным программным обеспечением.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование

при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Архитектура» от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой «Архитектура» _____ **Зайнулабидова Х.Р., к.т.н., доцент**
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан факультета _____ **Азимова Ф.Ш. к.т.н., доцент**
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____ **Ибрагимова Л.Р., к.т.н., доцент**
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

