

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к403) Строительные конструкции,
здания и сооружения



Головко А.В., канд.
техн. наук, доцент

15.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Проектирование зданий с учетом особых воздействий**

для специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Составитель(и): ст.преподаватель, Паначев К.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от 14.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021 г. № 9

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Проектирование зданий с учетом особых воздействий
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 483

Квалификация **инженер-строитель**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 11
контактная работа	50	РГР 11 сем. (1)
самостоятельная работа	58	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	11 (6.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	16	32	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	48	32	48	32
Контактная работа	50	34	50	34
Сам. работа	58	38	58	38
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	108	144	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Общие положения по надежности в строительстве. Развитие методов расчета строительных конструкций. Особые воздействия и особые условия эксплуатации. Нормативные документы при проектировании зданий с учетом особых воздействий.
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Архитектура промышленных и гражданских зданий
2.1.2	Архитектура
2.1.3	Архитектурно-строительные чертежи в графических приложениях
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматизация расчетов строительных конструкций
2.2.2	Спецкурс по архитектуре и проектированию конструкций
2.2.3	Спецкурс по теории сооружений

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-3: Способен анализировать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготавливать на этой основе предложения по повышению технического и экономического уровня проектных решений

Знать:

принципы проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов

Уметь:

анализировать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготавливать на этой основе предложения по повышению технического и экономического уровня проектных решений

Владеть:

навыкам проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Краткая историческая справка. Общие положения по надежности в строительстве. Развитие методов расчета строительных конструкций /Лек/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.2	Особые воздействия и особые условия эксплуатации. /Лек/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.3	Нормативные документы при проектировании зданий с учетом особых воздействий. /Лек/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.4	Экстремальные климатические (снеговые, ветровые, гололедные и температурные) воздействия /Лек/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.5	Взрывные воздействия (внутренний взрыв, взрывы газа внутри замкнутых помещений без проемов, взрывы газа внутри замкнутых помещений с проемами или легкобрасываемыми конструкциями, внешний взрыв) /Лек/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.6	Ударные нагрузки (удары автотранспортных средств, удар погрузчика) /Лек/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	

1.7	Ударные нагрузки (удар вертолета, ударные нагрузки от рельсового транспорта) /Лек/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.8	Нагрузки от пожарных автомобилей на стилобатные и подземные части зданий /Лек/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
Раздел 2.							
2.1	Основные расчетные параметры. Сопротивление материалов и грунтов. Нагрузки и воздействия. Условия работы строительных конструкций /Пр/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.2	Особые воздействия нормируемые (проектные) и аварийные. Нормативные документы при проектировании зданий в особых воздействиях /Пр/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.3	Сценарии реализации наиболее опасных аварийных расчетных ситуаций и стратегии для предотвращения прогрессирующего обрушения сооружения при локальном разрушении конструкций. /Пр/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.4	Коэффициенты надежности для постоянных, длительных и кратковременных нагрузок /Пр/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.5	Использование натурного и численного моделирования особых воздействий /Пр/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.6	Принципы конструирования здания как системы /Пр/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.7	Проблемы надежной работы зданий в процессе эксплуатации /Пр/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.8	Мероприятия, обеспечивающие надежную работу. Прогнозирование надежной работы. /Пр/	11	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.9	выполнение РГР /Ср/	11	20	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.10	подготовка к экзамену /Ср/	11	18	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.11	экзамен /Экзамен/	11	36	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Григорьев П.Я., Паначев К.А.	Проектирование конструкций на упругом основании: моногр.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Григорьев П.Я., Пихтин М.М.	Вопросы проектирования зданий с обеспеченной надежностью в условиях случайных деформаций оснований: Учеб. пособие	Хабаровск, 2002,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	СП 296.1325800.2017 Здания и сооружения. Особые воздействия		http://docs.cntd.ru/document/555600219
----	-------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

"Техэксперт" <http://www.cntd.ru/> или доступ в справочно-правовые системы «Гарант», «Консультант Плюс», «Кодекс» установлен в зале электронной информации научно-технической библиотеки в ауд. 423.

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
460	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	доска, экран, переносной мультимедийный проектор, ноутбук, комплект учебной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При выполнении расчетно-графической работы студенту необходимо получить задание у преподавателя. Изучить соответствующую литературу.

Защита расчетно-графических работ. Отчет о проделанной расчетно-графической работе должен быть представлен к сдаче и является необходимым условием для допуска к итоговому контролю по дисциплине. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

Расчетно-графическая работа «Сценарии реализации наиболее опасных аварийных расчетных ситуаций и стратегии для предотвращения прогрессирующего обрушения сооружения при локальном разрушении конструкций».

Вопросы для защиты РГР:

1. Что называется аварийной расчетной ситуацией?
2. Что называется прогрессирующим (лавинобразным) обрушением?
3. Как выполняется выбор сценария реализации наиболее опасных аварийных расчетных ситуаций?
4. Как выполняется выбор стратегии для предотвращения прогрессирующего обрушения сооружения при локальном разрушении конструкций?