

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ
ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»
Филиал

С.С. Иванова
«30» 09 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ДВ.05.02 «Сейсмическая надежность и безопасность строительных систем»
на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки
08.04.01 «Строительство»

Профиль подготовки
**«Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной
деятельности в строительстве»**

Квалификация выпускника
МАГИСТР

Форма обучения
Очная

Год набора 2023

Бендеры 2024г.

Рабочая программа дисциплины «Сейсмическая надежность и безопасность строительных систем» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной деятельности в строительстве»

Составители рабочей программы
к.т.н., доцент



С.Н. Швачко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» «30» 08 2024г. протокол № 1

И. о. зав. кафедры-разработчика ПГС

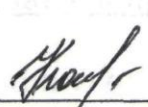
«30» 08 2024 г.  /А.В. Дудник /

И. о. зав. выпускающей кафедрой

«30» 08 2024 г.  /А.В. Дудник /

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«06» 08 2024 г.  / Н.А. Колесниченко /

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Сейсмическая надежность и безопасность строительных систем» являются выработка у студентов навыков оценки сложных инженерно-геологических и гидрогеологических и геофизических условий строительной площадки; обучить их методам расчета, проектирования, возведения и эксплуатации зданий и сооружений в условиях сейсмической опасности, в том числе, в условиях стесненной городской застройки; обучить студентов методам обследования эксплуатируемых зданий и сооружений, особенностям их расчета и методам усиления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сейсмическая надежность и безопасность строительных систем» относится к дисциплине по выбору Б1.В.ДВ.05.02 учебного плана и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров по направлению 08.04.01 «Строительство» профиля подготовки «Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной деятельности в строительстве».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	ПК-2 Способность руководить проектным подразделением по подготовке раздела проектной документации	ИДПК-2.5 Оценка соответствия проектной документации объектов строительства нормативно-техническим документам ИДПК-2.6 Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства. ИДПК-2.7 Применять средства автоматизированного проектирования
Экспертиза инженерных решений	ПК-7 Способность проводить экспертизы проектной документации объектов капитального строительства и оформлять заключения и отчеты по итогам	ИДПК-7.1 Разработка и проведение экспертизы проектной документации объекта капитального строительства ИДПК-7.2 Оформление заключений и отчетов по итогам экспертизы разделов проектной документации объектов капитального строительства и реконструкции ИДПК-7.3 Выбор и анализ нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы и оценку качества ИДПК-7.4 Выявлять значимые особенности реализации технологических процессов и выполнения отдельных операций в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности проектный вместо экспертно-аналитического

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./ часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

Семестр	Трудоемкость, в з.е./ часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
3	3/108	26	10	10	6	46	РГР, Экзамен (контроль 36 часов)
Итого:	3/108	26	10	10	6	46	РГР, Экзамен (контроль 36 часов)

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Воздействие землетрясения на здания. Кручение. Прочность и жесткость конструкций. Диски покрытий и перекрытий. Вертикальные диафрагмы и связевый каркас. Не несущие элементы.	26	4	4	2	16
2	Значение выбранной конфигурации здания. Определение конфигурации здания на сейсмостойкость. Нарушение симметрии простых планов. Конфигурации входящих углов. Конфигурации вертикальных уступов зданий.	24	2	4	2	16
3	Проблемы соударения с соседними зданиями. Здания с резким изменением прочности и жесткости. Внешний облик сейсмостойких объектов. Конфигурации зданий, виды и решения.	22	4	2	2	14
Контроль		36	-	-	-	-
Итого:		108	10	10	6	46

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности.

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Воздействие землетрясения на здания. Кручение. Прочность и жесткость конструкций. Диски покрытий и перекрытий. Вертикальные диафрагмы и связевый каркас. Не несущие элементы.				
1	1	2	Воздействие землетрясения на здания. Кручение, прочность и жесткость зданий.	учебно-методические разработки, презентация
2	1	2	Диски покрытий и перекрытий. Вертикальные диафрагмы и связевый каркас.	
Итого по разделу часов:		4		
Значение выбранной конфигурации здания. Определение конфигурации здания. Влияние конфигурации здания на сейсмостойкость. Нарушение симметрии простых планов. Конфигурации входящих углов. Конфигурации вертикальных уступов зданий.				
3	2	2	Значение выбранной конфигурации здания. Конфигурации здания и нормы проектирования. Определение конфигурации здания. Влияние конфигурации здания на сейсмостойкость.	учебно-методические разработки, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Проблемы соударения с соседними зданиями. Здания с резким изменением прочности и жесткости. Внешний облик сейсмостойких объектов. Конфигурации зданий, виды и решения.				
4	3	2	Проблемы соударения с соседними зданиями. Здания с резким изменением прочности и жесткости.	учебно-методические разработки, презентация
5	3	2	Внешний облик сейсмостойких объектов. Конфигурации, виды и решения.	
Итого по разделу часов:		4		
ИТОГО:		10		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно- наглядные пособия
Воздействие землетрясения на здания. Кручение. Прочность и жесткость конструкций. Диски покрытий и перекрытий. Вертикальные диафрагмы и связевый каркас. Не несущие элементы.				
1	1	2	Воздействие землетрясения на здания. Кручение, прочность и жесткость зданий.	учебно-методические разработки, презентация
2		2	Диски покрытий и перекрытий. Вертикальные диафрагмы и связевый каркас.	
Итого по разделу часов:		4		

Значение выбранной конфигурации здания. Определение конфигурации здания. Влияние конфигурации здания на сейсмостойкость. Нарушение симметрии простых планов. Конфигурации входящих углов. Конфигурации вертикальных уступов зданий.				
3	2	2	Значение выбранной конфигурации здания. Конфигурации здания и нормы проектирования.	учебно-методические разработки, презентация
4		2	Определение конфигурации здания. Влияние конфигурации здания на сейсмостойкость.	учебно-методические разработки, презентация
Итого по разделу часов:		4		
Проблемы соударения с соседними зданиями. Здания с резким изменением прочности и жесткости. Внешний облик сейсмостойких объектов. Конфигурации зданий, виды и решения.				
5	3	1	Проблемы соударения с соседними зданиями. Здания с резким изменением прочности и жесткости.	учебно-методические разработки, презентация
		1	Внешний облик сейсмостойких объектов. Конфигурации, виды и решения.	
Итого по разделу часов:		2		
ИТОГО:		10		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно- наглядные пособия
Воздействие землетрясения на здания. Кручение. Прочность и жесткость конструкций. Диски покрытий и перекрытий. Вертикальные диафрагмы и связевый каркас. Не несущие элементы.				
1	1	1	Воздействие землетрясения на здания. Кручение, прочность и жесткость зданий.	учебно-методические разработки, презентация
		1	Диски покрытий и перекрытий. Вертикальные диафрагмы и связевый каркас.	
Итого по разделу часов:		2		
Значение выбранной конфигурации здания. Определение конфигурации здания. Влияние конфигурации здания на сейсмостойкость. Нарушение симметрии простых планов. Конфигурации входящих углов. Конфигурации вертикальных уступов зданий.				
2	2	2	Значение выбранной конфигурации здания. Конфигурации здания и нормы проектирования. Определение конфигурации здания. Влияние конфигурации здания на сейсмостойкость.	учебно-методические разработки, презентация
Итого по разделу часов:		2		

Проблемы соударения с соседними зданиями. Здания с резким изменением прочности и жесткости. Внешний облик сейсмостойких объектов. Конфигурации зданий, виды и решения.				
3	3	1	Проблемы соударения с соседними зданиями. Здания с резким изменением прочности и жесткости.	учебно-методические разработки, презентация
		1	Внешний облик сейсмостойких объектов. Конфигурации, виды и решения.	
Итого по разделу часов:		2		
ИТОГО:		6		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Воздействие землетрясения на здания. Кручение. Прочность и жесткость конструкций. Диски покрытий и перекрытий. Вертикальные диафрагмы и связевый каркас. Не несущие элементы.			
Раздел 1	1	Определение сейсмического влияния на основания зданий и сооружений. Обеспечение сейсмической надежности строительных конструкций на этапе проектирования и возведения зданий и сооружений. Причины аварий и повреждений. <i>СИТ</i>	16
Итого по разделу часов:			16
Значение выбранной конфигурации здания. Определение конфигурации здания. Влияние конфигурации здания на сейсмостойкость. Нарушение симметрии простых планов. Конфигурации входящих углов. Конфигурации вертикальных уступов зданий.			
Раздел 2	2	Надежность, как начальная безотказность элементов. Обеспечение сейсмической надежности строительных конструкций на этапе эксплуатации зданий и сооружений. <i>ИДЛ</i>	16
Итого по разделу часов:			16
Проблемы соударения с соседними зданиями. Здания с резким изменением прочности и жесткости. Внешний облик сейсмостойких объектов. Конфигурации зданий, виды и решения.			
Раздел 3	3	Сейсмическое воздействие на систему элементов. Последовательное, параллельное и сложное соединение. <i>ДЗ</i>	14
Итого по разделу часов:			14
ИТОГО:			46

Примечание: *ДЗ* – домашнее задание; *СИТ* – самостоятельное изучение темы; *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы.

Вид занятия: практическая работа, самостоятельная работа.

Учебно-наглядные пособия: учебник, учебно-методические разработки, презентация.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год изд.	Кол-во экземп ляров	Электронна я версия	Место размещен ия эл.версии
Основная литература						
1	Проектирование сейсмостойких конструкций с комплектными системами сухого строительства	А. Кусаинов, В. Ильичев, А. Ботабеков, Ф.Хенкель, М. Шальк, Д. Холь	2008	-	есть	Каб. ЭИР
2	Основы теории сейсмостойкости сооружения	А.А. Амосов, С. Б. Сеницын	2010	-	есть	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	СНиП 1.02.07-83. Инженерные изыскания для строительства / Госстрой СССР.		1987	-	есть	Каб. ЭИР
2	Современные методы сейсмозащиты зданий	Поляков В.С. и др.	1989	-	есть	Каб. ЭИР
3	СП ПМР 20-103-20 «Строительство зданий из блоков пильного известняка в сейсмических районах Приднестровской Молдавской Республики»			-	есть	Каб. ЭИР
4	СП ПМР 20-104-02 «Строительство монолитных зданий в сейсмических районах Приднестровской Молдавской Республики»			-	есть	Каб. ЭИР
5	СП ПМР 20-107-02 «Строительство каркасных и бескаркасных зданий с комплексом защитных мероприятий на просадочных грунтах в сейсмических районах Приднестровской Молдавской Республики»			-	есть	Каб. ЭИР
6	СНиП ПМР 22-03-02 «Строительство в сейсмических районах»			-	есть	Каб. ЭИР
7	СП ПМР 11-108-02 «Инженерные изыскания для строительства»			-	есть	Каб. ЭИР
8	СНиП 11-7-81. «Строительство в		2001	-	есть	Каб. ЭИР

	сейсмических районах».					
Итого по дисциплине: 0% печатных изданий; 100 % электронных						

6.2. Программное обеспечение и интернет – ресурсы:

SMathStudio,

LinPro

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий: приведены в УМКД.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

2. Практические занятия (семинарского типа):

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук),
- пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы) и т.п.

3. Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, и т.п.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Приведены в УМКД.

9. Технологическая карта дисциплины

«Сейсмическая надежность и безопасность строительных систем»

Курс 2

Группа **БП23ДР68СТР1**

Семестр **3**

На 2024 - 2025 учебный год

Преподаватель – лектор **Швачко С.Н.**

Преподаватель, ведущий практические занятия – **Швачко С.Н.**

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Семестр	Трудоемкость, в з.е./ часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
3	3/108	26	10	10	6	46	РГР, Экзамен (контроль 36 часов)

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение учебных занятий	5	10
Текущий контроль работы на семинарских, лабораторно-практических занятиях, самостоятельной работы студентов	Воздействие землетрясения на здания. Кручение, прочность и жесткость зданий. <i>Развёрнутый ответ на вопрос</i>	3	10
	Диски покрытий и перекрытий. Вертикальные диафрагмы и связевый каркас. <i>Развёрнутый ответ на вопрос</i>	3	10
	Значение выбранной конфигурации здания. Конфигурации здания и нормы проектирования. Определение конфигурации здания. Влияние конфигурации здания на сейсмостойкость. <i>Выполнение индивидуального творческого задания</i>	3	10
	Проблемы соударения с соседними зданиями. Здания с резким изменением прочности и жесткости. <i>Выполнение индивидуального творческого задания.</i>	3	10
	Внешний облик сейсмостойких объектов. Конфигурации, виды и решения. <i>Конспект с материалом первоисточников и дополнительной литературы</i>	3	10
Рубежный контроль	РГР	20	40
Выполнение курсового проекта/работы	-	-	-
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине	ВСЕГО	40	100

К.Т.Н., доцент



С.Н. Швачко

И.о. зав. кафедрой ПГС



А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко