

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ
ГОУ «ГТУ им. Т.Г. Шевченко»
С.С. Иванова
« 05 » 02 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ДВ.05.01 «Сейсмостойкое строительство»

на 2023/2024 учебный год

Направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки:
«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения:
Очная

Год набора 2020

Бендеры 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Сейсмостойкое строительство» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.03.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Составитель рабочей программы
к.т.н., доцент кафедры ПГС

 В.М. Корнеев

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» « 01 » 09 2023г. протокол № 1

И. о. зав. кафедры-разработчика ПГС

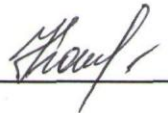
« 01 » 09 2023 г.  /А.В. Дудник /

И. о. зав. выпускающей кафедрой

« 01 » 09 2023 г.  /А.В. Дудник /

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

« 01 » 02 2024 г.  / Н.А. Колесниченко /

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели: «Сейсмостойкое строительство» заключается в подготовке высококвалифицированных бакалавров по направлению подготовки 2.08.03.01 Строительство профиль: Промышленное и гражданское строительство в части обучения студентов вопросам расчета и проектирования зданий и сооружений, вопросам обеспечения прочности, надежности и устойчивости зданий, проектируемых в сейсмоопасных районах.

Задачи:

- изучение характеристик очага землетрясения, магнитуда и интенсивность землетрясения, проблемы оценки количественных характеристик землетрясений;
- анализ природы сейсмических воздействий, частоты и формы собственных колебаний зданий и сооружений;
- изучение характеристик очага землетрясения, магнитуда и интенсивность землетрясения, проблемы оценки количественных характеристик землетрясений;
- анализ природы сейсмических воздействий, частоты и формы собственных колебаний зданий и сооружений;
- ознакомить студента с принципами построения конструктивных объемно-планировочных решений сейсмостойких зданий и сооружений,
- ознакомить студента с методами расчета зданий и сооружений на сейсмические воздействия;
- анализ современных методов активной сейсмозащиты зданий и сооружений.
- ознакомить студента со способами восстановления зданий и сооружений.
- изучение нормативных требований к проектированию зданий и сооружений в условиях сейсмики, общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений сейсмостойких зданий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.05.01 и является основополагающей частью профессиональной подготовки бакалавров по направлению 2.08.03.01 «Строительство» профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

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
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ИД-1 ОПК-6 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ИД-6 ОПК-6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ИД-8 ОПК-6 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ИД-9 ОПК-6 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание

		(сооружение) ИД-11 ОПК-6 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ИД-12 ОПК-6 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем кость, з.е./ часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Практич. зан	Лаб. раб.		
8	4/144	72	32	40	-	72	Зачет с оценкой
Итого	4/144	72	32	40	-	72	Зачет с оценкой

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Сейсмическое районирование. Сейсмическое микрорайонирование	24	8	8	-	8
2	Принципы сейсмостойкого строительства	28	10	10	-	8
3	Основания и фундаменты.	12	2	2	-	8
4	Каменные конструкции.	12	2	2	-	8
5	Железобетонные сборные и монолитные конструкции	12	2	2	-	8
6	Стальные конструкции	14	2	4	-	8
7	Сварочные работы	14	2	4	-	8
8	Антикоррозийная защита	14	2	4	-	8
9	Ликвидация последствий землетрясений	14	2	4	-	8
Всего:		144	32	40	-	72

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции

№, п/п	Номер раздела а дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Сейсмическое районирование. Сейсмическое микрорайонирование.				
1	1	2	Введение в инженерный сейсмик.	Презентации
2		2	Базисные дисциплины, обеспечивающие расчет и проектирование зданий и сооружений в сейсмических районах.	Презентации
3		2	Землетрясения. Классификация, причины.	Презентации
4		2	Особенности землетрясений в Молдове. Основные термины и понятия в сейсмике.	Презентации
Итого часов по разделу		8		
Принципы сейсмостойкого строительства.				
5	2	2	Основные положения обеспечения антисейсмической безопасности зданий и сооружений.	Презентации
6		2	Архитектурно-планировочные решения обеспечения сейсмобезопасности	Презентации
7		2	Общие принципы обеспечения сейсмобезопасности зданий и сооружений	Презентации
8		2	Здания с несущими каменными стенами	Презентации
9		2	Крупнопанельные здания. Каркасные здания и здания из монолитного железобетона	Презентации
Итого часов по разделу		10		
Основания и фундаменты.				
10	3	2	Основания и фундаменты.	Презентации
Итого часов по разделу		2		
Каменные конструкции.				
11	4	2	Каменные конструкции.	Презентации
Итого часов по разделу		2		
Железобетонные сборные и монолитные конструкции				
12	5	2	Железобетонные сборные и монолитные конструкции	Презентации
Итого часов по разделу		2		
Стальные конструкции				
13	6	2	Стальные конструкции	Презентации
Итого часов по разделу		2		
Сварочные работы				
14	7	2	Сварочные работы	Презентации
Итого часов по разделу		2		
Антикоррозийная защита				
15	8	2	Антикоррозийная защита	Презентации
Итого часов по разделу		2		

Ликвидация последствий землетрясений				
16	9	2	Ликвидация последствий землетрясений	Презентации
Итого часов по разделу		2		
Итого:		32		

Практические занятия

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Сейсмическое районирование. Сейсмическое микрорайонирование.				
1	1	2	Проектирование зданий и сооружений в сейсмических районах.	презентация
2		2	Расчет зданий и сооружений в сейсмических районах.	презентация
3		2	Причины землетрясений	презентация
4		2	Землетрясения в Молдове.	презентация
Итого часов по разделу		8		
Принципы сейсмостойкого строительства.				
5	2	2	Архитектурно-планировочные решения обеспечения сейсмобезопасности	презентация
6		2	Сейсмобезопасности зданий и сооружений	презентация
7		2	Здания с несущими каменными стенами	презентация
8		2	Крупнопанельные здания	презентация
9		2	Каркасные здания и здания из монолитного железобетона	презентация
Итого часов по разделу		10		
Основания и фундаменты.				
10	3	2	Основания и фундаменты.	презентация
Итого часов по разделу		2		
Каменные конструкции.				
11	4	2	Каменные конструкции.	презентация
Итого часов по разделу		2		
Железобетонные сборные и монолитные конструкции				
12	5	2	Железобетонные сборные и монолитные конструкции	презентация
Итого часов по разделу		2		
Стальные конструкции				
13	6	2	Спектральный метод расчета на сейсмические воздействия.	презентация
14		2	Динамика сооружений.	презентация
Итого часов по разделу		4		
Сварочные работы				
15	7	2	Свободные колебания упругих стержневых систем.	презентация

16		2	Сравнение норм расчета различных стран на сейсмические воздействия	презентация
Итого часов по разделу		4		
Антикоррозийная защита				
17	8	2	Спектральный метод расчета на сейсмические воздействия	презентация
18		2	Динамика сооружений.	
Итого часов по разделу		4		
Ликвидация последствий землетрясений				
19	9	2	Основные характеристики поражающих факторов и экстремальных условий при землетрясениях	презентация
20		2	Организация и технология ведения поисково-спасательных работ	презентация
Итого часов по разделу		4		
Итого:		40		

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Сейсмическое районирование. Сейсмическое микрорайонирование.			
Раздел 1	1	Сейсмическое районирование. Сейсмическое микрорайонирование. ИДЛ	8
Итого часов по разделу			8
Принципы сейсмостойкого строительства.			
Раздел 2	2	Принципы сейсмостойкого строительства. ИДЛ	8
Итого часов по разделу			8
Основания и фундаменты.			
Раздел 3	3	Основания и фундаменты. ИДЛ	8
Итого часов по разделу			8
Каменные конструкции.			
Раздел 4	4	Каменные конструкции. ИДЛ	8
Итого часов по разделу			8
Железобетонные сборные и монолитные конструкции			
Раздел 5	5	Железобетонные сборные и монолитные конструкции ИДЛ	8
Итого часов по разделу			8
Стальные конструкции			
Раздел 6	6	Стальные конструкции ИДЛ	8
Итого часов по разделу			8
Сварочные работы.			
Раздел 7	7	Сварочные работы ИДЛ.	8
Итого часов по разделу			8
Антикоррозийная защита			
Раздел 8	8	Антикоррозийная защита ИДЛ	8
Итого часов по разделу			8
Ликвидация последствий землетрясений			
Раздел 9	9	Ликвидация последствий землетрясений ИДЛ	8

Итого часов по разделу	8
Итого	72

ИДЛ- изучение дополнительной литературы

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

5. Примерная тематика курсовых проектов – курсовые проекты не предусмотрены учебным планом

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями.

№ п/п	Наименование учебника учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экзем.	Электронная версия	Места размещения электронной версии
Основная литература						
1	Проектирование сейсмостойких конструкций с комплектными системами сухого строительства, Учебное пособие	А. Кусаинов, В. Ильичев, А. Ботабеков, Ф. Хенкель, М. Шальк, Д. Холь	2008		+	Каб. ЭИР
2	Основы теории сейсмостойкости сооружения	А.А. Амосов, С. Б. Синицын	2010		+	Каб. ЭИР
3	Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций: Учебное пособие	Гучкин И.С.	2000		+	Каб. ЭИР
4	Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий. Учебное пособие	Бадьин Г.М., Таничева Н.В.	2008		+	Каб. ЭИР
5	Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений	А.Ф. Юдина	2010		+	Каб. ЭИР
6	Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки	В.В.Федоров, Н.Н.Федорова, Ю.С.Сухарев	2008		+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
7	Реконструкция зданий и сооружений. Усиление, восстановление и ремонт	Ю.В.Иванов	2009		+	Каб. ЭИР
8	Технология реконструкции и модернизации зданий	Девятаева Г.В	2006		+	Каб. ЭИР
9	Реконструкция и реставрация зданий	Федоров В.В	2003		+	Каб. ЭИР
10	Землетрясения: где, когда, почему,	Друмя А.	1985		+	Каб. ЭИР
11	Обеспечение сейсмостойкости	Бержинская Л.П.	2001		+	Каб. ЭИР

	крупнопанельного здания со сварными стыками при замене однослойных газобетонных стен на трехслойные железобетонные, Сейсмостойкое строительство №5					
12	Оценка сейсмостойкости зданий с помощью вибрационных испытаний, Материалы международной конференции Новосибирск СО РАН	Бережинский Ю.А.	2005		+	Каб. ЭИР
13	СНиП 11-7-81. «Строительство в сейсмических районах».	-	2001			Каб. ЭИР
14	СНиП II - 7 – 81* Нормы проектирования. Строительство в сейсмических районах;	-	1981			Каб. ЭИР
15	СНиП ПМР 20-03-02 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;	-	2002			Каб. ЭИР
16	СП ПМР 20-103-20 «Строительство зданий из блоков пильного известняка в сейсмических районах Приднестровской Молдавской Республики»;	-	2020			Каб. ЭИР
17	СП ПМР 20-104-02 «Строительство монолитных зданий в сейсмических районах Приднестровской Молдавской Республики»;	-	2002			Каб. ЭИР
18	СП ПМР 20-107-02 «Строительство каркасных и бескаркасных зданий с комплексом защитных мероприятий на просадочных грунтах в сейсмических районах Приднестровской Молдавской Республики»;	-	2002			Каб. ЭИР
19	СНиП ПМР 22-03-02 «Строительство в сейсмических районах»;	-	2002			Каб. ЭИР
20	СП ПМР 11-109-02 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование.	-	2002			Каб. ЭИР

	Нормы производства работ».					
Итого 0 % печатных изданий;		100 % электронных				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Требования к условиям реализации дисциплины:

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Требования
1.	Лекционная аудитория	Аудитория должна быть оборудована как обычной доской, так и техническими средствами для реализации мультимедийной технологии проведения лекции (проектор, экран, или интерактивная доска, Note-book.
2.	Компьютерный класс	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: ПК с возможностью подключения к локальным сетям и Интернету. Наличие ВТ из расчёта один ПК на одного студента.

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины:

№ п/п	Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Мультимедийные средства.	Лекционные занятия	Мультимедиа-проектор, компьютер, оснащенный программой PowerPoint и экран для демонстрации электронных презентаций.
2.	Учебно-наглядные пособия.	Лекционные и практические занятия.	Нормативная документация.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины – УМКД дисциплины

9. Технологическая карта дисциплины

«Сейсмостойкое строительство»

Курс 4

Семестр 8

Группа: БП20ДР62ПГ1 (411)

На 2023 - 2024 учебный год

Преподаватель – лектор Корнеев В.М.

Преподаватель, ведущий практические занятия – Корнеев В.М.

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоёмкость, з.е./ часы	В том числе				Самост. работы	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	Практич. зан			
8	4/144	72	32	40	-	72	Зачет с оценкой
Итого	4/144	72	32	40	-	72	Зачет с оценкой

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных, семинарских и практических занятий.	2	4
Текущий контроль работы на семинарских и практических занятиях	Практическая работа на тему «Сбор нагрузок для подсчета сосредоточенных масс при расчете на свободные колебания»	2	6
	Самостоятельная работа на тему «Обоснование выбора расчетной схемы для раскрытия статической неопределимости многоэтажной рамы»	3	10
	Самостоятельная работа на тему «Обоснование выбора расчетной схемы для раскрытия статической неопределимости многоэтажной рамы»	3	10
	Практическая работа на тему «Определение динамических характеристик для свободных колебаний статически определимой рамы»	2	8
Самостоятельная работа	Создание презентации - доклада	2	7
	Разработка и составление реферата	2	5
	Создание презентации - доклада	4	10
Выполнение контрольной работы	МКР №1	10	20
	МКР №2	10	20
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	10	30
Итого по дисциплине	ВСЕГО	40	100

Необходимый минимум для допуска к зачету с оценкой 40 баллов, получения итоговой оценки: «удовлетворительно» - 40-69 баллов, «хорошо» - 70-89 баллов, «отлично» - 90-100 баллов.

к.т.н., доцент



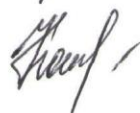
В.М. Корнеев

И.о. зав. кафедрой ПГС



А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко