

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Строительная инженерия и экономика»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ДВ.05.01 Сейсмостойкое строительство

на 2021/2022 учебный год
в дистанционном формате

Направление подготовки (специальность):
2.08.03.01 «Строительство»

Профиль (специализация) подготовки:
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень)
БАКАЛАВР

Форма обучения
Заочная (3,6)

Год набора 2019

Бендеры 2021 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 СИиЭ,

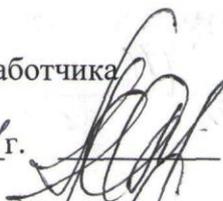


В.М. Корнеев

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Строительная инженерия и экономика»
«30» 08 2021г. Протокол № 1

И.о. зав. кафедры-разработчика

«30» 08 2021г.



Н.В. Дмитриева

И.о. зав. выпускающей кафедрой

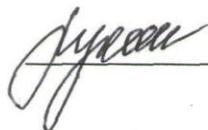
«30» 08 2021г.



Н.В. Дмитриева

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР



И.М. Руснак

«31» 09

2021 г.

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 Б.1.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-2 ОПК-6 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ИД-3 ОПК-6 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ИД-6 ОПК-6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств

		<p>автоматизированного проектирования ИД-8 ОПК-6 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ИД-9 ОПК-6 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ИД-11 ОПК-6 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ИД-12 ОПК-6 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p>
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

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

Курс	Трудоемкость, з.е./ часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан				
3	4/144	16	6	-	10	124	Зачет с оценкой, Контр. работа (контроль 4)
Итого	4/144	16	6	-	10	124	Зачет с оценкой, Контр. работа (контроль 4)

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Сейсмическое районирование. Сейсмическое микрорайонирование	16	1	1	-	14
2	Принципы сейсмостойкого строительства	16	1	1	-	14
3	Основания и фундаменты.	17	1	2	-	14
4	Каменные конструкции.	16	1	2	-	13
5	Железобетонные сборные и монолитные конструкции	16	1	2	-	13
6	Стальные конструкции	14	-	-	-	14

7	Сварочные работы	15	-	-	-	15
8	Антикоррозийная защита	14	-	-	-	14
9	Ликвидация последствий землетрясений	16	1	2	-	13
Всего:		140	6	10	0	124

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции

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

Практические (семинарские) занятия

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Сейсмическое районирование. Сейсмическое микрорайонирование.				
1	1	1	Сейсмическое районирование. Сейсмическое микрорайонирование.	Учебник, учебно-методические разработки, презентация
Итого часов по разделу		1		
Принципы сейсмостойкого строительства.				
2	2	1	Принципы сейсмостойкого строительства.	Учебник, учебно-методические разработки, презентация
Итого часов по разделу		1		
Основания и фундаменты.				
3	3	2	Основания и фундаменты.	Учебник, учебно-методические разработки, презентация
Итого часов по разделу		2		
Каменные конструкции.				
4	4	2	Каменные конструкции.	Учебник, учебно-методические разработки, презентация
Итого часов по разделу		2		
Железобетонные сборные и монолитные конструкции				
5	5	2	Железобетонные сборные и монолитные конструкции	Учебник, учебно-методические разработки, презентация
Итого часов по разделу		2		
Ликвидация последствий землетрясений.				
6	9	2	Ликвидация последствий землетрясений	Учебник, учебно-методические разработки, презентация
Итого часов по разделу		2		
Итого:		10		

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема индивид. СРС	Трудоемкость (в часах)
Сейсмическое районирование. Сейсмическое микрорайонирование.			
Раздел 1	1	Сейсмическое районирование. Сейсмическое микрорайонирование. ИДЛ	14
Итого часов по разделу			14
Принципы сейсмостойкого строительства.			
Раздел 2	2	Принципы сейсмостойкого строительства. ИДЛ	14
Итого часов по разделу			14
Основания и фундаменты.			
Раздел 3	3	Основания и фундаменты. ИДЛ	14
Итого часов по разделу			14
Каменные конструкции.			
Раздел 4	4	Каменные конструкции. ИДЛ	13
Итого часов по разделу			13
Железобетонные сборные и монолитные конструкции			
Раздел 5	5	Железобетонные сборные и монолитные конструкции ИДЛ	13
Итого часов по разделу			13
Стальные конструкции			
Раздел 6	6	Стальные конструкции ИДЛ	14
Итого часов по разделу			14
Сварочные работы.			
Раздел 7	7	Сварочные работы ИДЛ.	15
Итого часов по разделу			15
Антикоррозийная защита			
Раздел 8	8	Антикоррозийная защита ИДЛ	14
Итого часов по разделу			14
Ликвидация последствий землетрясений			
Раздел 9	9	Ликвидация последствий землетрясений ИДЛ	13
Итого часов по разделу			13
Итого			124

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.	Элек-ная 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 сооружений	А.А. Амосов, С. Б. Сеницын	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 крупнопанельного здания со сварными стыками при замене однослойных газобетонных стен на трехслойные железобетонные, Сейсмостойкое строительство №5	Бержинская Л.П.	2001			
12	Оценка сейсмостойкости зданий с помощью вибрационных испытаний, Материалы международной конференции Новосибирск СО РАН	Бережинский Ю.А.	2005			
13	СНиП 11-7-81. «Строительство в сейсмических районах».	-	2001			
14	СНиП II - 7 - 81* Нормы проектирования. Строительство в сейсмических районах;	-	1981			
15	СНиП ПМР 20-03-02 «Защита строительных	-	2002			

	конструкций и сооружений от коррозии»;					
16	СП ПМР 20-103-20 «Строительство зданий из блоков пильного известняка в сейсмических районах Приднестровской Молдавской Республики»;	-	2020			
17	СП ПМР 20-104-02 «Строительство монолитных зданий в сейсмических районах Приднестровской Молдавской Республики»;	-	2002			
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			
19	СНиП ПМР 22-03-02 «Строительство в сейсмических районах»;	-	2002			
20	СП ПМР 11-109-02 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ».	-	2002			
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

Полное библиографическое описание издания	Вид занятий	Количество имеющихся экземпляров
А. Кусаинов, В. Ильичев, А. Ботабеков, Ф.Хенкель, М. Шальк, Д. Холь, Проектирование сейсмостойких конструкций с комплектными системами сухого строительства, Учебное пособие. М.; ИАсв, 2008-272 с.	Лекции, практические работы	электронный учебник
А.А. Амосов, С. Б. Сеницын Основы теории сейсмостойкости сооружения, АСВ, 2010- 136 с.	Лекции, практические работы	электронный учебник
Гучкин И.С. Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2000- 176 с.	Лекции, практические работы	электронный учебник
Бадьин Г.М., Таничева Н.В. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий /Учебное пособие. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008-112 с.	Лекции, практические работы	электронный учебник
Поляков В.С. и др. Современные методы сейсмозащиты зданий. - М.: Стройиздат. 1989 г.	Лекции, практические работы	5
А.Ф.Юдина Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений.- М.: Академия, 2010 г.	Лекции, практические работы	5
В.В.Федоров, Н.Н.Федорова, Ю.С.Сухарев Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки. - М.:Инфра-М, 2008.	Лекции, практические работы	5
Ю.В.Иванов Реконструкция зданий и сооружений. Усиление, восстановление и ремонт, - М.:АСВ, 2009.	Лекции, практические работы	5
Девятаева Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2006. – 250 с.	Лекции, практические работы	5
Федоров В.В. Реконструкция и реставрация зданий: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2003.- 208 с.	Лекции, практические работы	5
Периодические издания по строительству	Лекции, практические работы	электронные издания

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 3 группа БП19ВР66ПГ1

Преподаватель – лектор - Корнеев В.М.

Преподаватель, ведущий практические занятия – Корнеев В.М.

Кафедра «Строительная инженерия и экономика»

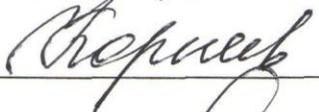
Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам (если введена модульно-рейтинговая система)

Наименование дисциплины / курса	Уровень / степень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Сейсмостойкое строительство	бакалавриат		4	
Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):				
«Архитектура зданий», «Теоретическая механика», «Строительная механика», «Металлические конструкции (сварка)» и др.				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ				
(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
«Строительная механика»	Тесты письменно	Аудиторная	3	6
Итого:			3	6
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Определение геометрических характеристик поперечных сечений несущих конструкций зданий	Практическая работа	Аудиторная	2	6
Сбор нагрузок для подсчета сосредоточенных масс при расчете на свободные колебания	Самостоятельная работа студента	Внеаудиторная	4	8
Обоснование выбора расчетной схемы для раскрытия статической неопределимости многоэтажной рамы	Самостоятельная работа студента	Внеаудиторная		
Определение динамических характеристик для свободных колебаний статически определимой рамы	Практическая работа	Аудиторная	10	20
Создание презентации - доклада	Самостоятельная работа студента	Внеаудиторная	2	5
Разработка и составление реферата	Самостоятельная работа студента	Внеаудиторная		
Определение динамических характеристик свободных колебаний статически неопределимой рамы	Практическая работа	Аудиторная	6	10
Создание презентации - доклада	Самостоятельная работа студента	Внеаудиторная	2	5

Разработка и составление реферата	Самостоятельная работа студента	Внеаудиторная		
Разработка и составление реферата	Самостоятельная работа студента	Внеаудиторная	4	7
Контрольная работа	Контрольная работа	Внеаудиторная	16	30
Итого:			46	91
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Миним. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Научно-исследовательская работа (по теме кафедры)	Доклад Презентация Статья	Внеаудиторная	3	6
Активное участие в интерактивном занятии	Устный ответ, доклад	Аудиторная	1	3
Посещение лекций, практических и лабораторных занятий, самостоятельных занятий	-	Аудиторные	-	-
Ведение конспекта, работа с литературой, источниками интернета	-	Аудиторная, внеаудиторная	-	-
Итого:			4	9
Итого максимум:			50	100
Пропуски занятий по данной дисциплине без уважительных причин при пропуске:	От 30% – до 50% = -10 От 10% – до 30% = -5	-	-5	-10
Итоговый контроль	Зачет с оценкой	Аудиторная	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

Необходимый минимум для допуска к зачету 50 баллов, получения итоговой оценки без проведения итогового контроля: «удовлетворительно» - 51-65 баллов, «хорошо» - 66-75 баллов, «отлично» - 76-85 баллов.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Сейсмостойкое строительство» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению подготовки 2.08.03.01 Строительство профиль «Промышленное и гражданское строительство» и учебного плана для набора 2019г.

Составитель  Корнеев В.М., доцент

И.о. зав. кафедрой СИиЭ  /Н.В. Дмитриева /

Согласовано:

Зам. директора по УМР  И.М. Руснак