

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»

С.С. Иванова
«30» 09 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 «Испытания зданий и сооружений»

на 2024 /2025 учебный год

Направление подготовки:
08.04.01 «Строительство»

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

Квалификация:
Магистр

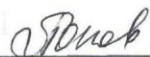
Форма обучения:
Очная

Год набора 2023

Бендеры, 2024

Рабочая программа дисциплины «Испытания зданий и сооружений» 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».

Составитель рабочей программы
к.т.н., доцент



Попов О.А.

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 ПГС

«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 «Испытания зданий и сооружений» являются формирование у слушателей магистратуры знаний, компетенций, навыков в деле проведения испытаний конструкций, зданий, сооружений и их моделей на строительной практике, углубление имеющихся общетехнических знаний по специальности и подготовка специалиста для производственно-технической, проектно-конструкторской и научной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Испытания зданий и сооружений» Б1.В.05 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины.

Изучение дисциплины «Испытания зданий и сооружений» требует основных знаний, умений и компетенций студента по следующим курсам базовой части: «Методология научных исследований»; «Математическое моделирование»; «Информационные технологии»; «Автоматизированные системы расчета при проектировании конструкций и зданий».

Дисциплина «Испытания зданий и сооружений» является предшествующей для дисциплин «Роль научно-исследовательских работ в совершенствовании строительного производства», «Монолитные железобетонные конструкции зданий большой этажности» и производственной практики.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Выполнение и организация научных исследований	ПК-4 Способность проводить и организовывать научные исследования объектов строительства	ИД _{ПК-4.1} Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства ИД _{ПК-4.2} Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства ИД _{ПК-4.3} Составление технического задания, плана и программы исследований объекта строительства ИД _{ПК-4.4} Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования ИД _{ПК-4.5} Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства ИД _{ПК-4.6} Разработка математических моделей исследуемых объектов

		ИД_{ПК-4.7} Проведение математического моделирования объектов строительства в соответствии с методикой ИД_{ПК-4.8} Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта ИД_{ПК-4.9} Оформление отчетов по результатам исследования ИД_{ПК-4.10} Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики ИД_{ПК-4.11} Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ИД_{ПК-4.12} Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции
Экспертиза инженерных решений	ПК-7 Способность проводить экспертизы проектной документации объектов капитального строительства и оформлять заключения и отчеты по итогам	ИД_{ПК-7.1} Разработка и проведение экспертизы проектной документации объекта капитального строительства ИД_{ПК-7.2} Оформление заключений и отчетов по итогам экспертизы разделов проектной документации объектов капитального строительства и реконструкции ИД_{ПК-7.3} Выбор и анализ нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы и оценку качества ИД_{ПК-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, з.е. / часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практич. занятий (ПЗ)	Лаб. занятий (ЛЗ)		
3	3/108	24	8	10	6	84	Зачет с оценкой
ИТОГО	3/108	24	8	10	6	84	Зачет с оценкой

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

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия.	11	2	-	-	9
2	Действительные условия работы зданий и сооружений.	9	-	-	-	9
3	Система метрологического обеспечения.	11	-	2	-	9
4	Неразрушающие методы контроля качества материалов и конструкций зданий и сооружений. Тензометрия.	19	2	2	6	9
5	Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий.	11	2	-	-	9
6	Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений.	11	-	2	-	9
7	Натурные обследования и статические испытания.	11	2	-	-	9
8	Испытания строительных конструкций зданий и сооружений динамической нагрузкой.	10	1	2	-	7
9	Организация контроля качества в строительстве.	7	-	-	-	7
10	Основы мониторинга зданий и сооружений.	9	-	2	-	7
Итого:		108	8	10	6	84

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Введение. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия.				
1	1	2	Введение. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия.	компьютерная презентация
Итого по разделу часов:		2		
Неразрушающие методы контроля качества материалов и конструкций зданий и сооружений. Тензометрия.				

2	4	2	Неразрушающие методы контроля качества материалов и конструкций зданий и сооружений. Тензометрия.	компьютерная презентация
Итого по разделу часов:		2		
Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий.				
3	5	2	Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий.	компьютерная презентация
Итого по разделу часов:		2		
Натурные обследования и статические испытания.				
4	7	2	Натурные обследования и статические испытания.	компьютерная презентация
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		8		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Система метрологического обеспечения.				
1	3	2	Система метрологического обеспечения.	методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Неразрушающие методы контроля качества материалов и конструкций зданий и сооружений. Тензометрия.				
2	4	2	Неразрушающие методы контроля качества материалов и конструкций зданий и сооружений. Тензометрия.	методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений.				
3	6	2	Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений.	методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Испытания строительных конструкций зданий и сооружений динамической нагрузкой.				
4	8	2	Испытания строительных конструкций зданий и сооружений динамической нагрузкой.	методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Основы мониторинга зданий и сооружений.				
5	10	2	Основы мониторинга зданий и сооружений.	методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		10		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные
-------	--------------------------	-------------	----------------------------	------------------

				пособия
Неразрушающие методы контроля качества материалов и конструкций зданий и сооружений.				
1	4	2	Тензорезисторный метод исследования напряженно-деформированного состояния материала конструкций	методическое пособие, методические указания
2	4	2	Ультразвуковой импульсный метод исследования свойств строительных материалов в образцах, конструкциях и сооружениях	методическое пособие, методические указания
3	4	2	Освидетельствование элементов сооружения на примере железобетонной балки	методическое пособие, методические указания
Итого по разделу часов:		6		
Итого:		6		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Введение. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия.			
1	1	Введение. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. СИТ	9
Итого по разделу часов:			9
Действительные условия работы зданий и сооружений.			
2	2	Действительные условия работы зданий и сооружений. СИТ	9
Итого по разделу часов:			9
Система метрологического обеспечения.			
3	3	Система метрологического обеспечения. СИТ	
Итого по разделу часов:			9
Неразрушающие методы контроля качества материалов и конструкций зданий и сооружений. Тензометрия.			
4	4	Неразрушающие методы контроля качества материалов и конструкций зданий и сооружений. Тензометрия. СИТ	9
Итого по разделу часов:			9
Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий.			
5	5	Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. СИТ	9
Итого по разделу часов:			9
Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений.			
6	6	Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений. СИТ	9
Итого по разделу часов:			9
Натурные обследования и статические испытания.			
7	7	Натурные обследования и статические испытания. СИТ	9
Итого по разделу часов:			9
Испытания строительных конструкций зданий и сооружений динамической нагрузкой.			

8	8	Испытания строительных конструкций зданий и сооружений динамической нагрузкой. СИТ	7
Итого по разделу часов:			7
Организация контроля качества в строительстве.			
9	9	Организация контроля качества в строительстве. СИТ	7
Итого по разделу часов:			7
Основы мониторинга зданий и сооружений.			
10	10	Основы мониторинга зданий и сооружений. СИТ	7
Итого по разделу часов:			7
Итого:			84
<i>СИТ – самостоятельное изучение темы</i>			

5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Места размещения электронной версии
Основная литература						
1	Обследование, испытание и реконструкции зданий и сооружений. Испытание и обследование материалов, конструкций, зданий и сооружений. [Текст]: / Методические указания / Ухта, УГТУ	Горяева Г.Н.	2014	-	+	каб. ЭИР
2	Обследование и испытание зданий и сооружений. Учебное пособие	Абелян А.С. Иванова Н.Е.	2023	-	+	каб. ЭИР
3	Основы обследования технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Учебное пособие	Кловский А.В. Мареева О.В.	2021	-	+	каб. ЭИР
4	Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений. Учебное пособие	Богатырева И.В.	2015	-	+	каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	Лабораторные работы по строительным материалам: Методические указания. Бендеры. ПГУ.	Николаева Т.Н., Шамшур А.П.	2015	5	+	каб. ЭИР
2	Обследование, испытание, сертификация в строительстве. Учебное	Селяев В.П., Лукин А.Н.	2003	-	+	каб. ЭИР

	пособие для вузов. Саранск, Морд. ГУ					
3	Основы диагностики строительных конструкций. Учебное пособие. Ростов на Дону, Феникс	Ушаков И.И., Бондарев Б.А.	2008	-	+	каб. ЭИР
4	Обследование и испытание зданий и сооружений. Учебное пособие для вузов, М. Стройиздат	Римшин В.И.	2004	-	+	каб. ЭИР
5	Обследование и испытание зданий и сооружений [текст]: Учебное пособие /. Н. Новгород. ННГАСУ	Цепаев В.А.	2007	-	+	каб ЭИР
Итого по дисциплине: % печатных изданий <u>20</u> ; % электронных <u>100</u>						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<https://lidersk.ru/>
<https://kb-servis.by/>
www.npoeht.ru

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий.

Приведены в УМКД.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Рабочая программа дисциплины «Испытания зданий и сооружений»;
2. Учебные пособия по лекционному материалу;
3. Методические указания к выполнению практических заданий;
4. Методические указания к выполнению лабораторных заданий;
5. Комплект тестовых материалов;
6. Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Приведены в УМКД.

9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВО по дисциплине «Испытания зданий и сооружений»

Курс 2

Группа БП23ДР68СТР1

Семестр 3

На 2024 – 2025 учебный год

Доцент – Попов О.А.

Преподаватель, ведущий практические и лабораторные занятия – Попов О.А.

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Семестр	Трудоемкость, з.е. / часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
3	3/108	24	8	10	6	84	Зачет с оценкой

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных	2	6
	Посещение практических занятий и лабораторных работ	2	6
Текущий контроль работы	Раздел № 3. Система метрологического обеспечения. (Обсуждение проблем)	2	6
	Раздел № 4. Неразрушающие методы контроля качества материалов и конструкций зданий и сооружений. (Обсуждение проблем)	2	6
	Раздел № 4. Тензометрия. (Обсуждение проблем)	2	6
	Раздел № 5. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. (Обсуждение проблем)	2	6
	Раздел № 6. Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений. (Обсуждение проблем)	2	6
	Раздел № 8. Испытания строительных конструкций зданий и сооружений динамической нагрузкой. (Обсуждение проблем)	2	6
	Раздел № 9. Организация контроля качества в строительстве. (Обсуждение проблем)	2	6
	Лабораторная работа № 1. Тензорезисторный метод исследования напряженно-деформированного состояния материала конструкций (защита)	2	6
	Лабораторная работа № 2. Ультразвуковой импульсный метод исследования свойств строительных материалов в образцах, конструкциях и сооружениях (защита)	2	6
	Лабораторная работа № 3. Освидетельствование элементов сооружения на примере железобетонной балки (защита)	2	6
	Раздел 1-10. Подготовка рефератов	8	14
Рубежный контроль	Тестирование	8	14
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100

Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	10	30
Итого по дисциплине	ВСЕГО:	40	100

Доцент



О.А. Попов

И.о. зав. кафедрой ПГС



А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко