

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко»

С.С. Иванова

«05» 02 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Б1.В.ДВ.10.01 «Обследование, испытание и реконструкция
зданий и сооружений»**
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, 2023г.

Рабочая программа дисциплины «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» 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»

Составители рабочей программы
к.т.н., доцент

Кравченко

Кравченко С.А.

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 /А.В. Дудник /

И. о. зав. выпускающей кафедрой

«01» 09 2023 г. А.В. Дудник /А.В. Дудник /

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» является углубленная профессиональная подготовка бакалавров по вопросам обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений, а также особенностей восстановления и модернизации строительных конструкций и отдельных конструктивных элементов зданий и инженерных сооружений.

Задачами освоения дисциплины является:

- получение слушателями основ системы инженерных знаний по вопросам, связанными с обследованием, испытанием и реконструкцией зданий и сооружений;
- усвоение слушателями основных положений действующей системы законодательной и нормативно-технической литературы в области проведения обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений; практическая подготовка слушателей к самостоятельному решению вопросов связанных с разработкой технической и проектной документации и конструктивных исполнений зданий и сооружений, в том числе по усилению и восстановлению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» относится к дисциплине по выбору Б1.В.ДВ.10.01 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 «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 оПК-5. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ИД-7 оПК-5. Документирование результатов инженерных изысканий. ИД-8 оПК-5. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ИД-10 оПК-5. Оформление и представление результатов инженерных изысканий
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ПК-6 Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства и реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения	ИД-1 ПК-6. Составление плана работ подготовительного периода ИД-3 ПК-6. Выбор метода производства строительно-монтажных работ ИД-6 ПК-6. Составление оперативного плана строительно-монтажных работ

4. Структура и содержание дисциплины:

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

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
7	6/216	82	40	42	-	134	Зачёт с оценкой
Всего	6/216	82	40	42	-	134	Зачёт 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	Обследование зданий и сооружений	74	14	16	-	44
2	Испытание конструкций зданий и сооружений	66	12	10	-	44
3	Реконструкция зданий и сооружений	76	14	16	-	46
Итого:		216	40	42	-	134

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции

№, п/п	№ разд. дисц.	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Обследование зданий и сооружений				
1	1	2	Обследование зданий и сооружений. Историческая хроника развития методов обследования, испытания и реконструкций зданий и сооружений. Цели и необходимость проведения обследования зданий и сооружений. Виды обследований и их отличия.	Презентация видеоматериал, СП 13-102-2003
2	1	2	Общие положения: контроль за техническим состоянием зданий и сооружений. Этапы обследования и обоснование для его проведения. Предварительное обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Детальное обследование строительных конструкций.	Презентация: слайды, видеоматериал, СП 13-102-2003
3	1	2	Организация проведения обследования технического состояния зданий и сооружений.	Презентация: видеоматериал,
4	1	2	Характерные повреждения и дефекты строительных конструкций зданий и сооружений. Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций.	Презентация: слайды, Гроздов В.Т. «Дефекты строительных

			Характерные деформации грунтовых оснований, повреждения и дефекты фундаментов.	конструкций и их последствия»
5	1	2	Характерные дефекты и повреждения строительных конструкций каменных, деревянных зданий, железобетонных конструкций, а так же зданий с железобетонным и стальным каркасом. Характерные дефекты и повреждения крупнопанельных и крупноблочных зданий.	Презентация: слайды, видеоматериал,
6	1	2	Основные требования к проведению обследования технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.	Презентация, видеоматериал, СП ПМР 13-113-2015
7	1	2	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Дополнительные рекомендации по обследованию зданий и сооружений в сейсмических районах. Физический и моральный износ материалов и конструкций.	слайды, СП ПМР 13-106-02 Правила оценки физического износа жилых зданий.
Всего разд. 1		14		
Раздел 2. Испытание конструкций зданий и сооружений				
8	2	2	Цели и задачи проведения испытаний зданий и сооружений. Классификация испытаний.	видеоматериал, Землянский А.А. «Обслед. и испыт.зданий и сооружений»
9	2	2	Перечень работ, выполняемых при испытаниях. Техническое состояние и научно- техническая документация по испытанию.	Презентация: слайды, видеоматериал,
10	2	2	Выбор конструкций для испытания в существующих зданиях. Выбор конструкций для испытания новых зданий.	Презентация: Авдейчиков В.Г. «Испытание строительных конструкций»
11	2	2	Схемы приложения нагрузок к испытываемым конструкциям. Статические и динамические нагрузки.	Презентация: видеоматериал,
12	2	2	Наблюдение за деформациями конструкции, зданий и сооружений. Методы испытания строительных конструкций зданий и сооружений.	Презентация: видеоматериал,
13	2	2	Приборы, используемые при испытании конструкций. Требования к средствам измерений. Обработка результатов испытаний.	Презентация видеоматериал,
Всего разд. 2		12		
Раздел 3. Реконструкция зданий и сооружений.				
14	3	2	Цели и задачи реконструкции зданий и сооружений. Классификация реконструкции. Перепланировка и переустройство жилых и общественных зданий.	Презентация: слайды, видеоматериал,
15	3	2	Надстройка, пристройка, встройка, перепланировка жилых и общественных зданий.	Презентация, видеоматериал,
16	3	2	Реконструкция производственных зданий. Причины, цели и задачи реконструкции производственных зданий.	Презентация слайды, видеоматериал,
17	3	2	Особенности условий эксплуатации производственных зданий, конструкций и их физический износ.	Презентация, видеоматериал,

18	3	2	Усиление конструкций зданий и сооружений. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций.	Презентация, видеоматериал,
19	3	2	Основные способы усиления конструкций.	Презентация, видеоматериал,
20	3	2	Усиление теплоизолирующих функций здания.	
Всего разд. 3		14		
ИТОГО		40		

Практические занятия

№, п/п	№ разд. дисц.	Объём часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Обследование зданий и сооружений				
1	1	2	Ознакомление с нормативной базой по обследованию конструкций, зданий и сооружений. ВСН 48-86	Учебно-нормативная литер. СНиП ПМР 10-01-02, ВСН 48-86 Слайды
2	1	2	Ознакомление с оборудованием, приборами и инструментами для обследования конструкций зданий и сооружений	Слайды, презентация, видеоматериал
3	1	2	Определение дефектов и повреждений конструкций зданий и сооружений.	Слайды, презентация, видеоматериал
4	1	2	Определение дефектов и повреждений кровли, отделки, полов, оконных и дверных блоков и др. элементов зданий.	Слайды, презентация, видеоматериал
5	1	2	Определение категории технического состояния конструкций по характерным признакам повреждения.	Слайды, презентация, видеоматериал
6	1	2	Принципы обследования ограждающих конструкций здания. Теплотехнические обследования ограждающих конструкций:	Слайды видеоматериал
7	1	2	Определение технического состояния конструкций по внешним признакам.	Презентация, видеоматериал
8		2	Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений. Ознакомление с формой технического задания на обследование конструкций, зданий и сооружений.	Образец формы
Раздел 1		16		
Раздел 2. Испытание конструкций зданий и сооружений				
9	2	2	Ознакомление с оборудованием, приборами и инструментами для испытания конструкций зданий и сооружений	Слайды, презентация, видеоматериал
10	2	2	Методы испытания конструкций зданий и сооружений.	Презентация, видеоматериал
11	2	2	Испытание несущих конструкций зданий и сооружений: испытание каменных конструкций.	Презентация, видеоматериал
12	2	2	Испытание несущих конструкций зданий и сооружений: испытание железобетонных конструкций.	Презентация, видеоматериал
13	2	2	Испытание несущих конструкций зданий и сооружений: испытание металлических и	Презентация, видеоматериал

			деревянных конструкций.	
Раздел 2		10		
Раздел 3. Реконструкция зданий и сооружений.				
14	3	2	Ознакомление с нормативной базой по реконструкции зданий и сооружений	Слайды, СНиП ПМР 10-01-02
15	3	2	Анализ вариантов реконструкции жилых зданий с перепланировкой и надстройкой этажей.	Слайды. Задания для выполнения практических работ
16	3	2	Анализ вариантов реконструкции общественных зданий с перепланировкой и надстройкой этажей.	Презентация. Слайды.
17	3	2	Анализ вариантов реконструкции общественных зданий с перепланировкой, надстройкой этажей и пристройкой.	Слайды, презентация, видеоматериал
18	3	2	Анализ вариантов реконструкции производственных зданий с перепланировкой, пристройкой и изменением функциональных процессов.	Слайды, презентация, видеоматериал
19	3	2	Усиление конструкций жилых, общественных зданий	Презентация, видеоматериал
20	3	2	Усиление конструкций производственных зданий	Презентация
21	3	2	Ознакомление с технологией реконструкции зданий и сооружений	Слайды
Раздел 3		16		
ИТОГО		42		

Лабораторные занятия – учебным планом не предусмотрено.

Самостоятельная работа

Разд. дисц.	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Тр/ть (час.)
Раздел 1. Обследование зданий и сооружений			
1	1	Нормативная база для обследования конструкций, зданий и сооружений. Самостоятельное изучение нормативной литературы и других источников. Анализ информации интернет - ресурсов. ИДЛ	8
	2	Приборы для обследования различных конструкций зданий и сооружений. Изучение приборов и инструментов для обследования конструкций зданий. ИДЛ	8
	3	Визуальное обследование объекта: индивидуального жилого дома. Определение дефектов и повреждений. Составление отчета по обследованию объекта. ДЗ	8
	4	Определение причин дефектов и разрушений натурного объекта. Составление отчета по обследованию объекта ДЗ	8
	5	Определение повреждений при аварий Проектная документация и дефекты. Ознакомление с темой Определение дефектов в проектной документации. СИТ	8
	7	Реферат: Обследование сооружений. Написание реферата . ДЗ	4
Итого по разделу 1 часов			44
Раздел 2. Испытание конструкций зданий и сооружений			
2	7	Нормативная база для испытания строительных конструкций зданий и сооружений. Самостоятельное изучение нормативно-справочной литературы источников по испытанию конструкций зданий и сооружений. СИТ	11
	8	Ознакомление с оборудованием, установками и инструментами для	11

		испытания конструкций зданий и сооружений. Самостоятельное ознакомление с методами испытаний конструкций зданий и сооружений. ИДЛ	
	9	Реферат: Испытание конструкций неразрушающим методом Написание реферата ДЗ	11
	10	Реферат: Испытание конструкций разрушающим методом Написание реферата ДЗ	11
Итого по разделу 2 часов			44
Раздел 3. Реконструкция зданий и сооружений.			
3	11	Из истории реконструкции зданий и сооружений. Ознакомление с темой. СИТ	5
	12	Передвижение зданий и сооружений при реконструкции Ознакомление с темой. Презентация. СИТ	5
	13	Повышение несущей способности грунтов основания при реконструкции зданий. Конспект по теме ДЗ	5
	14	Перепланировка квартиры . Выполнение схемы перепланировки квартиры ДЗ	5
	15	Усиление фундаментов при реконструкции. Ознакомление с темой. Презентация. СИТ	5
	16	Усиление перекрытий при реконструкции. Ознакомление с темой. Презентация. СИТ	5
	17	Пристройка балконов, лоджий при реконструкции. Ознакомление с темой. Презентация. СИТ	5
	18	Опыт зарубежных стран по реконструкции зданий . Ознакомление с темой. Презентация. ДЗ	6
	19	Технология реконструкции зданий и сооружений. Изучение интернет - ресурсов . ИДЛ	5
Итого по разделу 3 часов			46
ИТОГО:			134

Примечание: ДЗ – домашнее задание; СИТ – самостоятельное изучение темы;

ИДЛ – изучение дополнительной литературы.

Вид занятия: лекция, практическая и самостоятельная работа.

Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал (бланки, карточки), слайды, презентации, видео, нормативная документация.

5. Примерная тематика курсовых проектов: 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 изд.	Кол-во экз.	Эл. верс .	Место размещ.
Основная литература						
1	Обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений: Учебное пособие для вузов - М.: Мрашрут,	Ремнев В.В. и др.	2005	-	+	Каб. ЭИР
2	Обследование и испытание зданий и сооружений: Учебное пособие для вузов	В.Г. Козачек Под ред.	2004	-	+	Каб. ЭИР

	/ М.: Высш. Шк	В.И. Римшина.-				
3	Дефекты строительных конструкций и их последствия СПб.;	Гроздов В.Т.	2005	-	+	Каб. ЭИР
4	Обследование и испытание зданий и сооружений	Землянский А.А.	2004	-	+	Каб. ЭИР
5	Испытание строительных конструкций: учебное пособие /– М.: АСВ,	Авдейчиков В.Г.	2009	-	+	Каб. ЭИР
6	Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт. учеб. пособие/2-ое изд. перераб. ,	Иванов Ю.В.	2012	-	+	Каб. ЭИР
7	СНиП ПМР 10-01-02 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения»;	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений. СПб, — Издательский Дом KN+, . - 140 с. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений	Гроздов В. Т.	2000	-	+	Каб. ЭИР
2	Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам: справочное пособие ./ 2-ое изд. Исправ. и доп. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов,	Добромысло в А.Н.	2008	-	+	Каб. ЭИР
3	СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
4	СП ПМР 13-110-02 Правила безопасности при проведении обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
5	СП Правила обследования. Техника безопасности в строительстве	ПМР	2020	-	+	Каб. ЭИР
6	СП ПМР 13-113-2015 Требования к техническому состоянию несущих конструкций зданий и сооружений.	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
7	СП ПМР 13-101-08 Положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений.	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
8	СП ПМР 13-106-02 Правила оценки физического износа жилых зданий.	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
9	СП ПМР 13-107-02 Положение по техническому обследованию жилых зданий.	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
10	СП ПМР 13-111-2011 Положение о порядке расследования причин аварий зданий и сооружений, и их частей и конструктивных элементов на территории ПМР.	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
11	СНиП ПМР 31-05-02 «Жилые здания»; взамен СНиП 2.08.01-89* Жилые здания	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР

	(издание 2001 г.) – которым допускается пользоваться как справочным пособием;					
12	СНиП ПМР 31-06-02 «Общественные здания и сооружения»;	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
13	СНиП ПМР 31-08-02 «Административные и бытовые здания»;	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
14	СНиП ПМР 31-09-02 «Производственные здания»;	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
15	СНиП ПМР 20-03-02 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
16	СНиП ПМР 20-01-02 «Нагрузки и воздействия»;	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
	СНиП ПМР 23-01-02 «Строительная климатология и геофизика»	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
Итого по дисциплине:		% печатных изданий – 0:		% электронных		- 100

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

-Windows 7 Professional,

-иллюстративные материалы: презентации, видеоматериалы, слайды, чертежи, схемы;

-базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - «**Стройконсультант**»;

- строительные нормы и правила – СНиПы., Нормативно- техническая документация. -

Режим доступа: <http://minregion.gospmr.org/>, Министерство экономического развития. Главное управление строительства, дорожного и жилищно-коммунального хозяйства. Государственные реестры.

-www.stroyinform.com

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория оснащена следующим оборудованием:

-экран с установленным проектором и компьютерным обеспечением для демонстрации видеофильмов и слайд-шоу;

-проекторный аппарат с мониторами для демонстрации чертежей, узлов, таблиц, схем и т.д.;

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины: Приведены в УМКД.

9. Технологическая карта дисциплины:
«Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений»

Курс 4

Группа БП20ДР62ПГ1

Семестр 7

На 2023 - 2024 учебный год

Преподаватель – лектор – Кравченко С.А.

Преподаватели, ведущие практические занятия – Кравченко С.А.

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
7	6/216	82	40	42	-	134	Зачёт с оценкой
Всего	6/216	82	40	42	-	134	Зачёт с оценкой

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение учебных занятий	2	4
Текущий контроль работы на семинарских, лабораторно-практических занятиях, самостоятельной работы студентов	Архитектура зданий. Металлические конструкции. Железобетонные и каменные конструкции. Входной контроль	2	3
	Ознакомление с оборудованием, приборами и инструментами для обследования конструкций зданий и сооружений. Практическая работа.	3	7
	Обследование сооружений. Реферат	3	7
	Испытание конструкций разрушающим методом. Реферат	3	7
	Испытание конструкций неразрушающим методом. Реферат	3	7
	Перепланировка квартиры. Реферат	3	7
	Опыт зарубежных стран по реконструкции зданий. Реферат	3	7
	Раздел 1. Обследование зданий и сооружений. Опрос	3	7
	Раздел 2. Испытание конструкций зданий и сооружений. Опрос	3	7
	Раздел 3. Реконструкция зданий и сооружений. Опрос	3	7
Рубежный контроль	МКР №1	3	10
	МКР №2	3	10
	МКР №3	3	10

Выполнение курсового проекта/работы	-	-	-
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 экзамену 40 баллов, получения итоговой оценки: «удовлетворительно» - 40-69 баллов, «хорошо» - 70-89 баллов, «отлично» - 90-100 баллов.

к.т.н., доцент



С.А. Кравченко

И.о. зав. кафедрой ПГС



А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко