

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



ГОУ «ПФУ» им. Т. Г. Шевченко»

С.С. Иванова

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:

Заочная (5 л)

Год набора 2019

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 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 /

И. о. зав. выпускающей кафедрой

«01» 09 2023 г.  /А.В. Дудник /

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«01» 02 2023 г.  / 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 ООП ВПО

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:

Курс	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е. /часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практические занятия (ПЗ)	Лабораторные занятия (ЛЗ)		
5	6 / 216	20	10	10	-	192	Контрольная работа (контроль - 4 часа) Зачёт с оценкой
Всего	6 / 216	20	10	10	-	192	Контрольная работа (контроль- 4 часа) 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	68	4	4	-	60
2	Испытание конструкций зданий и сооружений	64	2	2	-	60
3	Реконструкция зданий и сооружений. Реконструкция производственных зданий.	80	4	4	-	72
Всего:		212	10	10	-	192
Контроль		4	-	-	-	-
ИТОГО:		216	10	10	-	192

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции

№, п/п	Номер раздела дисцип.	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Обследование зданий и сооружений				
		1	Обследование зданий и сооружений. Историческая хроника. Виды обследований и их отличия. Цели и необходимость проведения обследования зданий и сооружений.	Презентация видеоматериал, СП 13-102-2003
			Общие положения: контроль за техническим состоянием зданий и сооружений. Этапы обследования и обоснование для его проведения.	Презентация: слайды, видеоматериал,

1	1		Организация проведения обследования технического состояния зданий и сооружений.	СП 13-102-2003
		1	Организация проведения обследования технического состояния зданий и сооружений.	Презентация: видеоматериал, СП 13-102-2003
			Характерные повреждения и дефекты строительных конструкций зданий и сооружений. Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций. Характерные деформации грунтовых оснований,	Презентация: слайды, Гроздов В.Т. «Дефекты строительных конструкций и их последствия»
2	1	1	Основные требования к проведению обследования технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.	Презентация, видеоматериал, СП ПМР 13-113-2015
		1	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		4		
Раздел 2. Испытание конструкций зданий и сооружений				
3	2	1	Цели и задачи проведения испытаний зданий и сооружений.. Перечень работ, выполняемых при испытаниях.	видеоматериал, Землянский А.А. «Обслед. и испыт.зданий и сооружений»,
			Выбор конструкций для испытания в существующих и новых зданиях. Методы испытания строительных конструкций зданий и сооружений.	Презентация
		1	Приборы, используемые при испытании конструкций. Требования к средствам измерений. Обработка результатов испытаний.	Презентация видеоматериал,
Всего разд. 2		2		
Раздел 3. Реконструкция зданий и сооружений.				
Реконструкция производственных зданий.				
4	3	2	Цели и задачи реконструкции зданий и сооружений. Надстройка, пристройка, встройка, перепланировка жилых и общественных зданий.	Презентация: слайды, видеоматериал,
5	3	1	Реконструкция производственных зданий. Особенности условий эксплуатации производственных зданий.	Презентация слайды, видеоматериал,
		1	Усиление конструкций зданий и сооружений. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций. Основные способы усиления конструкций.	Презентация, видеоматериал,
Всего разд. 3		4		
ИТОГО		10		

Практические занятия

№, п/п	№ разд. дисц.	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	1	Ознакомление с нормативной базой по обследованию конструкций, зданий и сооружений. ВСН 48-86	Учебно-нормативная литер. СНиПы.Слайды
			Ознакомление с оборудованием, приборами и инструментами для обследования конструкций зданий и сооружений	Слайды, презентация, видеоматериал
	1	1	Определение дефектов и повреждений конструкций зданий и сооружений.	Слайды, презентация, видеоматериал
2	1	-	Определение дефектов и повреждений кровли, отделки, полов, оконных и дверных блоков и др. элементов зданий.	Слайды, презентация, видеоматериал
	1	1	Определение категории технического состояния конструкций по характерным признакам повреждения.	Слайды, презентация, видеоматериал
	1	-	Принципы обследования ограждающих конструкций здания. Теплотехнические обследования ограждающих конструкций:	Слайды видеоматериал
	1	1	Определение технического состояния конструкций по внешним признакам. Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений.	Слайды, презентация, видеоматериал
	1		Ознакомление с формой технического задания на обследование конструкций, зданий и сооружений.	Образец формы
Раздел 1		4		
3	2	1	Ознакомление с оборудованием, приборами и инструментами для испытания конструкций зданий и сооружений	Слайды, презентация, видеоматериал
	2	1	Испытание несущих конструкций зданий и сооружений	Слайды, презентация, видеоматериал
Раздел 2		2		
Раздел 3. Реконструкция зданий и сооружений.				
Реконструкция производственных зданий.				
4	3	1	Ознакомление с нормативной базой по реконструкции зданий и сооружений	Слайды, СНиП ПМР 10-01-02
	3		Анализ вариантов реконструкции жилых зданий с перепланировкой и надстройкой этажей.	Слайды. Задания для выполнения практических работ
	3	1	Анализ вариантов реконструкции общественных зданий с перепланировкой, надстройкой этажей и пристройкой.	Слайды, презентация, видеоматериал
5	3	1	Анализ вариантов реконструкции производственных зданий с перепланировкой, пристройкой и изменением функциональных процессов.	Слайды, презентация, видеоматериал
	3	1	Усиление конструкций жилых, общественных и производственных зданий	Слайды, презентация, видеоматериал
	3		Ознакомление с технологией реконструкции зданий и сооружений	Слайды, презентация, видеоматериал
Раздел 3		4		
ИТОГО		10		

Лабораторные занятия – учебным планом не предусмотрено.

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел 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	10
	2	Приборы для обследования различных конструкций зданий и сооружений. Изучение приборов и инструментов для обследования конструкций зданий. ИДЛ	10
	3	Визуальное обследование объекта: индивидуального жилого дома. Определение дефектов и повреждений. Составление отчета по обследованию объекта ДЗ	10
		Определение причин дефектов и разрушений натурального объекта Составление отчета по обследованию объекта. ДЗ	10
	4	Определение повреждений при авариях Проектная документация и дефекты. Ознакомление с темой. Определение дефектов в проектной документации. СИТ	10
	5	Реферат: Обследование сооружений. Написание реферата ДЗ	10
Итого по разделу 1 часов			60
Раздел 2. Испытание конструкций зданий и сооружений			
2	6	Нормативная база для испытания строительных конструкций зданий и сооружений. Самостоятельное изучение нормативно-справочной литературы источников по испытанию конструкций зданий и сооружений. СИТ	15
	7	Ознакомление с оборудованием, установками и инструментами для испытания конструкций зданий и сооружений. Самостоятельное ознакомление с методами испытаний конструкций зданий и сооружений. СИТ	15
	8	Реферат: Испытание конструкций неразрушающим методом Написание реферата ДЗ	15
	9	Реферат: Испытание конструкций разрушающим методом Написание реферата ДЗ	15
Итого по разделу 2 часов			60
Раздел 3. Реконструкция зданий и сооружений.			
3	10	Из истории реконструкции зданий и сооружений. Ознакомление с темой. СИТ	6
	11	Передвижение зданий и сооружений при реконструкции Ознакомление с темой. Презентация. СИТ	6
	12	Повышение несущей способности грунтов основания при реконструкции зданий. Конспект по теме ДЗ	8
	13	Перепланировка квартиры. Выполнение схемы перепланировки квартиры ДЗ	10
	14	Усиление фундаментов при реконструкции. Ознакомление с темой. Презентация СИТ	10
	15	Усиление перекрытий при реконструкции.. Ознакомление с темой. Презентация. СИТ	8
	16	Пристройка балконов, лоджий при реконструкции. Ознакомление с темой. Презентация. СИТ	6
	17	Опыт зарубежных стран по реконструкции зданий. Ознакомление с темой. Презентация. ДЗ	10
	18	Технология реконструкции зданий и сооружений Изучение интернет – ресурсов. ИДЛ	8
Итого по разделу 3 часов			72
ИТОГО:			192

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 / М.: Высш. Шк	В.Г. Козачек и др.; Под ред. В.И. Римшина.-	2004	-	+	Каб. ЭИР
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 (издание 2001 г.) – которым допускается пользоваться как справочным пособием;	ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР
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
17	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 5

Группа **БП19ВР62ПГ1**

Семестр 13,14

На 2023 - 2024 учебный год

Преподаватель – лектор – Кравченко С.А.

Преподаватели, ведущие практические занятия – Кравченко С.А.

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Наименование дисциплины / курса	Уровень / ступень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений.	бакалавриат		6	
Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):				
Основы архитектуры и строительных конструкций. Архитектура зданий. Строительные материалы. Основы метрологии, контроля качества и испытания. Сопротивление материалов. Металлические конструкции. Железобетонные и каменные конструкции. Конструкции их дерева и пластмасс. Основание и фундаменты. Технологические процессы в строительстве.				
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
Архитектура зданий. Металлические конструкции. Железобетонные и каменные конструкции.	опрос	аудиторная	1	2
Итого:			1	2
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
Ознакомление с оборудованием, приборами и инструментами для обследования конструкций зданий и сооружений	Практическая работа.	Аудиторная	2	5
Реферат: Обследование сооружений	Самостоятельная работа	Внеаудиторная работа	3	5
Реферат: Испытание конструкций разрушающим методом	Самостоятельная работа	Внеаудиторная работа	3	5
Реферат: Испытание конструкций неразрушающим методом	Самостоятельная работа	Внеаудиторная работа	3	5

Перепланировка квартиры	Самостоятельная работа	Внеаудиторная работа	2	5
Опыт зарубежных стран по реконструкции зданий	Самостоятельная работа	Внеаудиторная работа	2	5
Контрольная работа (раздел 1) Самоконтроль	Опрос письменный	Внеаудиторная работа	5	9
Контрольная работа (раздел 2) Самоконтроль	Опрос письменный	Внеаудиторная работа	5	9
Контрольная работа (раздел 3) Самоконтроль	Опрос письменный	Внеаудиторная работа	5	9
Контрольная работа	Вариант задания	Внеаудиторная работа	15	30
Итого:			45	87
Итого (в т.ч. вводный модуль):			46	89

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	5
Активное участие в интерактивном занятии	Устный ответ, доклад	Аудиторная	1	3
Посещение лекций, практических и самостоятельных занятий Ведение конспекта	-	Аудиторные, внеаудиторная	1	3
Итого по дополнительному модулю:			5	11
ВСЕГО:			51	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		

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