

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

**Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Строительная инженерия и экономика»**



«20» 09 2022г.
С.С.Иванова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ДВ.01.02 «Методы исследований»

**на 2022/2023 учебный год
(в дистанционном формате)**

**Направление подготовки
2.08.04.01 Строительство**

**Профиль подготовки
Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной
деятельности в строительстве**

**Квалификация выпускника
МАГИСТР**

**Форма обучения
Заочная**

Год набора 2022

Бендеры 2022г.

Рабочая программа дисциплины «Методы исследований» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.04.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной деятельности в строительстве».

Составители рабочей программы
к.т.н. доцент



Кравченко С.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Строительная инженерия и экономика» «30» 08 2022г. протокол № 1

/Зав. кафедры-разработчика

«30» 08 2022г.



Дмитриева Н.В.

/Зав. выпускающей кафедрой

«30» 08 2022г.



Дмитриева Н.В.

Согласовано

Зам.директора по УМР

«06» 10 2022г.



Руснак И.М.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является подготовка специалиста, глубоко знающего современные методы исследования составов и свойств строительных материалов и изделий, а также способы контроля их качества, готового к проведению научных исследований с использованием современных экспериментальных методов, а так же формирование общей культуры принятия решений.

Изучение дисциплины сопровождается углубленным изучением специфики научного познания и подходы к методологии познавательной деятельности; способов работы с научно-технической информацией; основных принципов исследования конструкций и зданий в целом (объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства); принципов использования современных методов исследований конструкций и элементов зданий и сооружений; при оценке качества строительных конструкций по результатам проведенных испытаний, а также при исследовании причин их аварий; умение решать методические, технологические и другие задачи проведения испытаний, возникающие при разработке, изготовлении, эксплуатации и моделировании строительных конструкций и изделий.

Задачами освоения дисциплины «Методы исследований» являются теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам:

- обнаружения характерных дефектов строительных конструкций;
- контроля физико-механических свойств конструкционных материалов, как в лабораторных, так и в производственных условиях;
- контроля качества узлов и соединений строительных конструкций;
- компьютерного и физического моделирования напряженно-деформированного состояния строительных конструкций для решения различных научных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы исследований» относится к дисциплине по выбору вариативной части Б1.В.ДВ.01.02 учебного плана и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров по направлению 2.08.04.01 профиля подготовки «Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной деятельности в строительстве».

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
Обязательные	профессиональные компетенции	и индикаторы их достижения
	ПК-1 Способность осуществлять организацию деятельности основных подразделений строительной организации	ИДПК-1.1 Определение оптимальных организационно-технологических решений производственной деятельности строительной организации ИДПК-1.2 Сводное планирование и контроль выполнения работ по повышению эффективности производственной деятельности строительной организации ИДПК-1.3 Выполнять анализ и оценку тенденции развития организации и технологий строительного производства ИДПК-1.4 Определение видов, сложности,

		трудоемкости и ресурсоемкости производственных процессов в строительстве ИД_{ПК-1.5} Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить производственные совещания
	ПК-2 Способность осуществлять и организовывать разработку проектной документации необходимой для выполнения строительно-монтажных работ и авторского надзора	ИД_{ПК-2.1} Организация взаимодействия работников – проектировщиков и служб заказчика для составления проектной документации на объекте строительства. ИД_{ПК-2.2} Составление графика выполнения проектных работ и оформление договоров на выполнение проектных работ. ИД_{ПК-2.3} Организация процесса авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений
	ПК-6 Способность проводить и организовывать научные исследования объектов строительства	ИД_{ПК-6.1} Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства ИД_{ПК-6.2} Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства ИД_{ПК-6.3} Составление технического задания, плана и программы исследований объекта строительства ИД_{ПК-6.4} Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования ИД_{ПК-6.5} Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства ИД_{ПК-6.6} Разработка математических моделей исследуемых объектов ИД_{ПК-6.7} Проведение математического моделирования объектов строительства в соответствии с методикой ИД_{ПК-6.8} Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта ИД_{ПК-6.9} Оформление отчетов по результатам исследования ИД_{ПК-6.10} Представление и защита результатов проведённых научных исследований,

		подготовка публикаций на основе принципов научной этики ИДПК-6.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ИДПК-6.12 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

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

Курс	Трудоемкость, в з.е./ часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
1	3/108	18	8	8	2	86	Контрольная работа, Зачет с оценкой (контроль 4)
Итого:	3/108	18	8	8	2	86	Контрольная работа, Зачет с оценкой (контроль 4)

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Современное состояние экспериментальных исследований строительных конструкций	53	4	4	1	44
2	Основные методы испытаний строительных материалов и конструкций	51	4	4	1	42
ИТОГО:		104	8	8	2	86

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекционных занятий	Учебно-наглядные пособия
Современное состояние экспериментальных исследований строительных конструкций				
1	1	2	Задачи и возможности экспериментальных методов	Презентация

2		2	Исследований конструкций и сооружений.	Презентация
Итого по разделу часов		4	-	-
Основные методы испытаний строительных материалов и конструкций.				
3	2	2	Методы определения удельной поверхности и гранулометрии тонкомолотых материалов. Рентгенографический анализ.	Презентация
4		2	Методы исследования арматуры в бетоне. Акустические методы испытаний. Механические методы испытания прочности. Методы испытания долговечности и коррозионной стойкости бетона.	Презентация
Итого по разделу часов		4	-	-
ИТОГО:		8	-	-

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
Современное состояние экспериментальных исследований строительных конструкций				
1	1	2	Изучение методов контроля свойств металла в конструкциях и в элементах их соединения	Презентация
Итого по разделу часов		2		
Основные методы испытаний строительных материалов и конструкций				
2	2	2	Методы определения удельной поверхности и гранулометрии тонкомолотых материалов.	Презентация
		2	Спектроскопические методы анализа. Методы исследования арматуры в бетоне.	Презентация
3	2	2	Методы испытания долговечности и коррозионной стойкости бетона. Контроль технологических процессов и качества строительных материалов и изделий.	Презентация
Итого по разделу часов		6		
ИТОГО:		8		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия
Современное состояние экспериментальных исследований строительных конструкций				
1	1	1	Экспериментальные методы при исследованиях	Презентация
Итого по разделу часов		1		
Основные методы испытаний строительных материалов и конструкций				
2	2	1	Методы определения удельной поверхности и гранулометрии тонкомолотых материалов.	Презентация
Итого по разделу часов		1		
ИТОГО:		2		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы студента	Трудоемкость (в часах)
1. Современное состояние экспериментальных исследований строительных конструкций	1.1.	Современное состояние экспериментальных исследований строительных конструкций. Написание реферата СИТ	44
Итого по разделу часов:			44
2. Основные методы испытаний строительных материалов и конструкций.	2.1.	Методы определения удельной поверхности и гранулометрии тонкомолотых материалов. ДЗ .	4
	2.2	Рентгенографический анализ. СИТ	4
	2.3	Термические методы анализа. ИДЛ	4
	2.4	Микроскопический анализ. ДЗ	4
	2.5	Спектроскопические методы анализа. СИТ	4
	2.6	Методы исследования арматуры в бетоне. ИДЛ	4
	2.7	Акустические методы испытаний. ДЗ	5
	2.8	Механические методы испытания прочности. СИТ	5
	2.9	Методы испытания долговечности и коррозионной стойкости бетона. ИДЛ	5
	2.10	Работа над лабораторной работой. ДЗ	3
Итого по разделу часов:			42
ИТОГО:			86

Примечание: **ДЗ** – домашнее задание; **СИТ** – самостоятельное изучение темы; **ИДЛ** – изучение дополнительной литературы.

Вид занятия: лекции, практическая работа, лабораторная работа самостоятельная работа.

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

5. **Примерная тематика курсовых проектов (работ)** – 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 экземпляров	Электронная версия	Место размещения эл.версии
	Основная литература					
1	Испытание строительных конструкций	Авдейчиков Г.В.	2009	-	+	каб. ЭИР
2	Основы научных исследований	Ганжа О. А.	2013	-	+	каб. ЭИР
3	Неразрушающие методы контроля	Каневский И.Н., Сальникова Е.Н.	2007	-	+	каб. ЭИР
4	Методы испытаний строительных материалов и конструкций	Басов Ю.К., Калмакова А.В.	2012	-	+	каб. ЭИР
	Дополнительная литература					
1	СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.		2008	-	+	каб. ЭИР
Итого по дисциплине: % печатных изданий – 0: % электронных - 100						

6.2. **Программное обеспечение и интернет – ресурсы:**

http://uprobr.ucoz.ru/dizain/Kak_cdelat_prezentac.pdf

<http://spsu.ru/university/struct/nauchnaya-biblioteka>

<http://www.bpfpgu.ru/lib.html>

6.3. **Методические указания и материалы по видам занятий:** в разработке.

7. **Материально-техническое обеспечение дисциплины:** лекционные аудитории, оснащенные современными техническими средствами (ТСО). Комплект научно-технической литературы для ознакомления, изучения и выполнения ЛЗ, ПР, и СРС - СНиПы, ГОСТы, диссертации, авторефераты, научно-технические журналы и другая научно-техническая литература, видео-материалы, презентации, слайды, примеры работ.

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

9. **Технологическая карта дисциплины**
Технологическая карта
по дисциплине «Методы исследований»
Курс 1

Группа **БП22ВР68СТР1**

На 2022 - 2023 учебный год

Преподаватель – лектор **Кравченко С.А.**

Преподаватель, ведущий практические занятия – **Кравченко С.А.**

Кафедра Строительная инженерия и экономика

Курс	Трудоем кость, з.е./часы	Количество часов					Форма стогового контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
1	3/108	18	8	2	8	86	Контрольная работа, Зачет с оценкой (контроль 4)

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	<i>Посещение учебных занятий</i>	5	10
Текущий контроль работы на семинарских, лабораторно-практических занятиях, самостоятельной работы студентов	Современное состояние экспериментальных исследований строительных конструкций. <i>Написание реферата</i>	7	25
	Методы определения удельной поверхности и гранулометрии тонкомолотых материалов. <i>Написание реферата</i>	8	25
Рубежный контроль	Контрольная работа	20	40
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

к.т.н. доцент

Зав. кафедрой

Заместитель директора по УМР

Кравченко

Кравченко С.А.

Дмитриева

Дмитриева Н.В.

Руснак

Руснак И.М.