

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»  
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор БПФ  
Филиал  
ГОУ ИГУ им. Т.Г. Шевченко  
С.С. Иванова  
2024г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.01.02(Н) Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика на 2024/2025 учебный год**

Направление  
**08.04.01 «Строительство»**

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

Квалификация  
**МАГИСТР**

Форма обучения  
**Очная**

Год набора 2024

Бендеры, 2024 г.

Программа учебной (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практики разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования 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».

Составители: Попов О.А., к.т.н., доцент



Дудник А.В., ст. преподаватель



Программа практики утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» «30» 08 2024г. протокол № 1

И.о. зав. кафедры-разработчика «ПГС»

«30» 08 2024г.



А.В. Дудник

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ПГС»

«30» 08 2024г.



А.В. Дудник

СОГЛАСОВАНО

И.о. зам. директора по УПР

«09» 09 2024г.

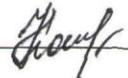


Т.В. Беленькая

РАССМОТРЕНО

Председатель учебно-методической комиссии БПФ ГОУ «ПГУ им.Т.Г. Шевченко»

Протокол от «19» 09 2024 г. № 1

Зам. директора по УМР ВПО  Н.А. Колесниченко

УТВЕРЖДЕНО

Председатель Ученого совета

БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Протокол от «27» 09 2024 г. № 1

Директор  С.С. Иванова

## **1. Цели и задачи практики (НИР)**

### **Цели:**

Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика состоит в формировании заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к научно-исследовательской деятельности в области проектирования зданий и сооружений и организации инвестиционной деятельности в строительстве.

### **Задачи:**

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные материалы и инновационные конструктивно-технологические решения;
- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов и раскрывающего уровень освоения заданного перечня компетенций;
- овладение (в рамках единого образовательного и научного процессов) системой понятий, суждений и умозаключений в области профессии, базирующихся на знаниях, умениях, навыках и опыте деятельности;
- овладение современными методами анализа, сравнения, классификации, систематизации и обобщения;
- развитие умения нестандартно мыслить (находить множество разных вариантов решения при одних и тех же условиях; находить непротиворечивые решения противоречивых ситуаций) и применять знания на практике;
- выработка умения реализации технологии научного исследования, владение современными методами исследований, умения готовить и ставить эксперимент, оформлять и оценивать результаты научных исследований;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов;

## **2. Место практики (НИР) в структуре ОПОП**

Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика является частью общего образовательного процесса и включается в содержание всех изучаемых дисциплин и видов учебных занятий. Реализуется в течение 1-2 семестров и выполняет интегрирующие функции в формировании навыков самостоятельного применения, изученных в рамках профессиональных и профильных дисциплин инструментов и механизмов выполнения научных исследований в предметной области. Значительная трудоемкость НИР определяет ее важную роль в подготовке магистрантов к научно-исследовательской деятельности.

## **3. Формы проведения практики (НИР)**

- Учебно-исследовательская работа (УИРС), выполняемая непосредственно при изучении дисциплин учебного плана;
- Индивидуальная научно-исследовательская работа (НИРС), выполняемая в рамках образовательных программ, студенческих научных обществ, клубов и кружках;
- Прикладная учебно-научно-практическая деятельность (УНПД), выполняемая непосредственно при изучении дисциплин учебного плана, в составе СНО или самостоятельного;
- Участие в межкафедральных семинарах, теоретических научно – практических и научно-практических семинаров, а также в научной работе кафедры и ВТК;
- Участие в научных конференциях молодых ученых, проводимых филиалом или другими ВУЗами с докладом;
- Участие в конкурсах научных работ (ВКРМ, рефератов, статей, проектов и т.д.)

- Подготовка и публикация статей и тезисов докладов по теме исследования;
- Подготовка и защита магистерской диссертации.

#### 4. Место проведения практики (НИР)

Место проведения НИР: кафедра «Промышленное и гражданское строительство», учебно-исследовательская лаборатория «Испытание строительных материалов»

Время проведения НИР: 1-2 семестры для дневной формы обучения.

В связи с тем, что магистерская научная работа является неразрывной частью теоретического обучения, то каждый студент в каждой дисциплине должен быть приобщен к научно-исследовательской работе в той или иной форме.

#### 5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики (НИР) и индикаторы их достижения

При выполнении НИР формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<b>Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации ИД УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними ИД УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме ИД УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации ИД УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации ИД УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации ИД УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
<b>Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы</b>		
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-

		<p>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</p>
--	--	--

В результате проведения НИР магистрант должен:

### 5.1. Знать:

- основные направления развития науки и производства в области строительства зданий и сооружений;
- аналитические и численные методы, применяемые при разработке математических моделей строительных материалов, конструкций и организационно-технологических процессов;
- основы организации труда и методики проведения научных исследований;
- способы получения и обработки информации из различных источников с использованием современных информационных технологий;
- требования нормативных документов по подготовке отчетов о НИР.

### 5.2. Уметь:

- критически осмысливать и систематизировать информацию по конструктивному и технологическому проектированию и повышению надежности зданий и сооружений;
- выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей строительных материалов, конструкций и организационно-технологических процессов;
- профессионально оформлять и докладывать результаты научных и практических работ по утвержденным формам. (Отчет о НИР, статьи, тезисы докладов на научных конференциях);
- применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров.

### 5.3. Владеть:

- методами прогнозирования при постановке целей, направленных на решение поставленных задач;
- навыками исследования математических моделей материалов, конструктивных систем и технологических процессов;

- методиками представления и защиты полученных научных результатов;
- программными средствами общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа.

### 6. Структура и содержание научно-исследовательской работы

№ п/п	Наименование темы, раздела	Отчетная документация	Объем, час (очная форма)
1	2	3	4
<b>1 семестр (очная форма)</b>			
1	<b>Организационная подготовка к выполнению НИР.</b> Составление индивидуального плана проведения НИР совместно с научным руководителем. Магистрант самостоятельно составляет план проведения работ и утверждает его у своего научного руководителя. Также на этом этапе формулируются цель и задачи возможного экспериментального исследования.	Индивидуальный план, утвержденный научным руководителем	60
2	<b>Обзорно-аналитический раздел.</b> Обзор литературы по предполагаемому направлению исследования. Патентный поиск.	Отчет в виде реферата по заданной теме исследований. Выступление с 1 докладом на конференции. Доклад на научном семинаре кафедры. Промежуточный отчет за 1 семестр.	156
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет с оценкой</b>	216
<b>2 семестр (очная форма)</b>			
3	<b>Научная подготовка к проведению НИР.</b> Изучить: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. Разработка методики проведения эксперимента.	Подготовка и публикация 1-ой статьи. Написание 1 и 2 раздела магистерской диссертации о методике проведения эксперимента. Отчет в виде реферата по заданной теме исследований. Доклад на научном семинаре кафедры. Промежуточный отчет за 2 семестр.	216
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет с оценкой</b>	216

Общая трудоёмкость составляет **12 зачетных единиц**, или 8 недель или 432 часа.

## **7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении научно-исследовательской работы**

Во время прохождения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) магистранты используют: интернет-ресурсы, специальную литературу для изучения теоретических и экспериментальных методов исследования, бинарные методы: практически-эвристический, практически-проблемный, практически-исследовательский. Используют кейс-метод, как метод анализа ситуации.

Применяются также и другие образовательные технологии:

- семинары по вопросам магистерской диссертации;
- интерактивное обсуждение примеров составления планов экспериментов и статистической обработки результатов исследований;
- демонстрация слайдов, видеофильмов и проведение встреч со специалистами проектных и научно-исследовательских институтов;
- подготовка отчетов с планами экспериментов и обработкой данных.

В процессе прохождения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) студенты выполняют индивидуальные задания, выданные им научными руководителями.

## **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы в научно-исследовательской работе**

Во время проведения научно-исследовательской работы студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовка научных отчетов, статей, докладов;
- выполнение литературного, патентного поиска;
- оформление диссертации.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие творческого мышления у студентов, включает в себя следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск, анализ, структурирование информации;
- выполнение расчетных работ, обработка и анализ данных;
- участие в научно-практических конференциях по исследуемой теме;
- анализ научных публикаций по определенной руководителем теме.

## **9. Аттестация по итогам практики (НИР)**

По итогам НИР студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. В 1 семестре: индивидуальный план, заверенный научным руководителем; отчет в виде реферата по заданной теме исследований; промежуточный отчет за 1 семестр.
2. Во 2 семестре: отчет в виде реферата по заданной теме исследований; промежуточный отчет за 2 семестр; годовой отчет.

Текст отчета оформляется в виде принтерных распечаток (через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, номер 14 pt) на сброшюрованных листах формата А4 (210x297 мм). Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см. Объем отчета определяется особенностями индивидуальной программы магистранта (от 15 до 20 страниц).

Формы промежуточной аттестации:

Формами промежуточной аттестации магистранта по НИР являются сдача отчета в каждом семестре. Сроки сдачи в виде защиты отчета по НИР устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом перед сроками сессии. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем практики или в форме выступления на методическом семинаре кафедры с обязательным предоставлением отчетной документации на электронных и (или) бумажных носителях. При защите результатов НИР магистрант докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы магистранта в семестре, магистранту выставляется зачет с оценкой.

Магистранты, не предоставившие в срок отчет о научно-исследовательской работе и не получившие зачет к предзащите магистерской диссертации, не допускаются.

Время проведения аттестации – 1,2 семестр на дневном отделении.

## **10. Оценочные средства для текущего контроля практики (НИР) и промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств позволяет оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Фонд оценочных средств включает:

- разработку индивидуального задания по теме;
- научно-исследовательскую работу;
- реферативное описание литературных источников по теме магистерской диссертации (не менее 25);
- научные статьи по теме диссертации;
- описание результатов исследований по теме магистерской диссертации;
- промежуточные отчёты о научно-исследовательской работе;
- итоговые отчеты о НИР.

## **11. Учебно-методическое обеспечение практики (НИР) магистрантов**

### **11.1 Основная литература**

1. Макаров К.Н. Методы научных исследований. Учебное пособие для магистрантов и аспирантов. – Сочи, РИЦ ФГБОУ ВПО «СГУ», 2014.
2. Методология научного исследования. Учебное пособие. Кабулов Х.А. Ташкент, 2020г.
3. Механика грунтов, основания и фундаменты. Учебник. Шутенко Л.Н., Рудь А.Г., Кичаева О.В., Самородов А.В. Харьков, 2015г.
4. Соколов, Г.К. Технология строительного производства: Учебное пособие / Г.К. Соколов. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2020.
5. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений. /под ред. Соснина Ю.М./ – М.: Высшая школа, 2011.
6. Железобетонные и каменные конструкции. Учебник / под ред. Проф. В.М. Бондаренко – 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2011.
7. Грабовый П.Г. Управление строительными инвестиционными проектами. - М.: 2009.

### **11.2 Дополнительная литература**

1. Тетиор, А.Н. Архитектурно-строительная экология: Учебное пособие / А.Н. Тетиор. – М.: ИЦ «Академия», 2008.
2. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий. – Р/Дон, Феникс, 2010.
3. Бойко М.Д. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений. – М.: Бастет, 2011.
4. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М., Либроко, 2011.
5. Механика грунтов, основания и фундаменты. Учебное пособие / Ухов С.Б., Семенов В.В., Знаменский В.В. и др. / под ред. С.Б. Ухова – 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2010.
6. Саргсян А.Е. Строительная механика. Механика инженерных конструкций. Учебник. – М.: Высшая школа, 2010.
7. Макаров К.Н. Основы инженерной геодезии. Учебное пособие. – Сочи, СГУТ и КД, 2009.
8. Пашкин Г.М. Инженерная геология. Реставрация. – М.: Архитектура –С, 2011
9. Под ред. Лазарева А.Г. Архитектура, строительство, дизайн – Р/Дон, Феникс, 2013.
10. Погодина Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. Учебник – М.: ИТК «Дашков и Ко», 2011
11. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий. - М.: АСВ, 2011. 11. Горев В.И. Металлические конструкции. В 3-х томах. Т.1-3. –М.: Высшая школа, 2010.
12. Касьянов В.Ф. Реконструкция жилой застройки городов. – М.: АСВ, 2011.

13. Яковлев Р.Н. Новые методы строительства – технология ТИСЭ. - М.: ООО «Аделант», 2011.
14. Черняк, В.З. Экономика города: Учебное пособие / В.З. Черняк, А.В. Черняк, И.В. Довдиенко. – М.: КНОРУС, 2012.
15. Экономика строительства: Учебник / Под общей ред. д.э.н., проф. И.С. Степанова. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Юрайт-издат, 2013.
16. Муниципальное управление и социальное планирование в строительстве.: Учебное пособие для студ. вузов/Ю.П. Панибратов, А.Н. Ларионов, Ю.В. Иванова.-М.:РИЦ "Академия",2008.
17. Лобанов Е.М. “Транспортная планировка городов”, М. Транспорт, 435с, 2011.
18. Смирнов Г.Н., Горюнов Б.Ф., Курлович Е.В., Левачев С.Н., Сидорова А.Г., Корчагин Е.А. Порты и портовые сооружения. – М.: АСВ, 2010.
19. Кутуков В.Н. Реконструкция зданий: Учебник. – М.: ВШ, 2010.
20. Абрашитов В.С. Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций.: Учебное пособие.-Гриф МО.-М. :Изд-во Ассоциации строит. вузов, 2009.
21. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий: Учебное пособие – Ростов-на-Дону, Феникс, 2011.

### **11.3 Интернет-ресурсы**

Электронная библиотека образовательных и просветительских изданий: [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru)  
Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).  
Электронная библиотека БПФ: <http://www.bpfpgu.ru/lib.html>  
Электронная библиотека ПГУ: <http://spsu.ru/university/struct/nauchnaya-biblioteka>

### **11.4 Методические указания к лабораторным занятиям**

Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Строительные материалы»: Т.Н. Николаева, А.П. Шамшур, 57 стр.

### **11.5 Методические указания к практическим занятиям**

Методические указания «Магистерская работа по строительству»: Н.В.Дмитриева, С.С. Иванова, И.П. Агафонова

### **11.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.**

Данные методические указания в процессе разработки.

### **11.7 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий.**

- программные комплексы для проектирования: AutoCAD, SCAD, САПФИР, ЛИРА - САПР(учебная версия), GRAPHISOFT-ARCHICAD-23;

- программный продукт для составления сметной документации: WinСмета NEO Проф;

- программный комплекс для планирования эксперимента и обработки данных COMPAQ Delphi;

Статистика:

- системы для проектирования средств обучения: Visual studio, Photoshop, Corel Draw, 3d max; офисные приложения MS Office, Prezi.

## **12. Материально-техническое обеспечение практики (НИР) магистрантов**

В соответствии с содержанием научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) используется научная литература, электронные ресурсы, мультимедийное оборудование для проведения практических занятий, оснащенное программным обеспечением п. 11; для самостоятельной подготовки студентов необходимы компьютеры с выходом в Internet. БПФ ГОУ ПГУ им. Т.Г.Шевченко.