

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

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



Т.Г. Шевченко

С.С. Иванова

22 09 2023 г.

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.В.03(Н) Производственная (научно-исследовательская работа) практика**  
**на 2023/2024 учебный год**

Направление  
**08.04.01 «Строительство»**

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

Квалификация  
**МАГИСТР**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Год набора 2023

Бендеры, 2023 г.

Программа производственной (научно-исследовательская работа) 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» «01» 09. 2023г. протокол № 1

И.о. зав. кафедры-разработчика «ПГС»

«01» 09 2023г.  А.В. Дудник

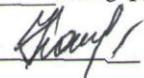
И.о. зав. выпускающей кафедрой «ПГС»

«01» 09 2023г.  А.В. Дудник

РАССМОТРЕНО

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

Протокол от «21» 09 2023 г. № 1

Зам. директора по УМР ВПО  Н.А. Колесниченко

УТВЕРЖДЕНО

Председатель Ученого совета

БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Протокол от «22» 09 2023 г. № 1

Директор  С.С. Иванова

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

### **Цели:**

Производственная (научно-исследовательская работа) 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**

Производственная (научно-исследовательская работа) практика является частью общего образовательного процесса и включается в содержание всех изучаемых дисциплин и видов учебных занятий. Реализуется в течение 3-4 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 с 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 кружков;
- 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: 3-4 семестры для дневной формы обучения и 5-6-8 сессии для заочной 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:

Код компетенции	Формулировка компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	
ПК-4	Способность проводить и организовывать научные исследования объектов строительства

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)	Объем, час (заочная форма)
1	2	3	4	5
3 семестр (очная форма), 5,6 сессия (заочная форма)				
1	<b>Проведение экспериментального исследования.</b> На данном этапе магистрант производит монтаж необходимого оборудования, разрабатывает компьютерную программу, проводит экспериментальное исследование и математическое и компьютерное моделирование интересующих его процессов и явлений.	Результаты экспериментальных исследований и математического моделирования. Выступление с 1 докладом на конференции. Написание 1 статьи. Отчет в виде реферата по заданной теме исследований. Доклад на научном семинаре кафедры. Промежуточный отчет за 3 семестр (5,6 сессию)	216	316
<b>Промежуточная аттестация</b>		<i>Зачет с оценкой</i>	216	316 (8)
4 семестр (очная форма), 8 сессия (заочная форма)				
2	<b>Обработка результатов экспериментов и математического моделирования.</b>	Обработанные результаты. Написание 3 раздела магистерской диссертации.	200	200
3	<b>Подготовка общего отчета по НИР.</b> Формулировка выводов научного исследования, составление отчета, написание диссертации, подготовка доклада по результатам научного исследования магистранта).	Отчет по НИР (магистерской диссертации). Презентация. Написание заключительных разделов диссертации. промежуточный отчет за 4 семестр (8 сессию). Итоговый отчет НИР.	232	228
<b>Промежуточная аттестация</b>		<i>Зачет с оценкой</i>	432	428 (4)

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

Во время прохождения 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, видеofilьмов и проведение встреч со специалистами проектных и научно-исследовательских институтов;
- подготовка отчетов с планами экспериментов и обработкой данных.

В процессе прохождения 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 3 семестре: отчет в виде реферата по заданной теме исследований; промежуточный отчет за 3 семестр (5,6 сессию); годовой отчет.
2. В 4 семестре: промежуточный отчет за 4 семестр (8 сессию); итоговый отчет НИР.

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).

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 – 3,4 семестр на дневном отделении и 5,6,8 сессия на заочном.

## **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. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М., Либроко, 2011.
3. 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.
4. Саргсян А.Е. Строительная механика. Механика инженерных конструкций. Учебник. – М.: Высшая школа, 2010.
5. Макаров К.Н. Основы инженерной геодезии. Учебное пособие. – Сочи, СГУТ и КД, 2009.
6. Пашкин Г.М. Инженерная геология. Реставрация. – М.: Архитектура –С, 2011.
7. Под ред. Лазарева А.Г. Архитектура, строительство, дизайн – Р/Дон, Феникс, 2013.
8. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений. /под ред. Соснина Ю.М./ – М.: Высшая школа, 2011.
9. Погодина Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. Учебник – М.: ИТК «Дашков и Ко», 2011.
10. 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. Железобетонные и каменные конструкции. Учебник / под ред. Проф. В.М. Бондаренко – 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2011.
13. Касьянов В.Ф. Реконструкция жилой застройки городов. – М.: АСВ, 2011.
14. Соколов, Г.К. Технология строительного производства: Учебное пособие / Г.К. Соколов. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2010.
15. Яковлев Р.Н. Новые методы строительства – технология ТИСЭ. - М.: ООО «Аделант», 2011.
16. Черняк, В.З. Экономика города: Учебное пособие / В.З. Черняк, А.В. Черняк, И.В. Довдиенко. – М.: КНОРУС, 2012.
17. Экономика строительства: Учебник / Под общей ред. д.э.н., проф. И.С. Степанова. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Юрайт-издат, 2013.
18. Грабовый П.Г. Управление строительными инвестиционными проектами. - М.: 2009.
19. 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.
20. Лобанов Е.М. “Транспортная планировка городов”, М. Транспорт, 435с, 2011.
21. 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.
22. Кутуков В.Н. Реконструкция зданий: Учебник. – М.: ВШ, 2010.
23. Абрашитов В.С. Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций.: Учебное пособие.-Гриф МО.-М. :Изд-во Ассоциации строит. вузов, 2009.
24. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий: Учебное пособие – Ростов-на-Дону, Феникс, 2011.

### **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.

### **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), GRAPHHOST-ARHCAD-23;

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

- программный комплекс для планирования эксперимента и обработки данных COMPAH 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 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.