

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

Физико-технический институт

Физико-математический факультет

Кафедра высшей и прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ  
Директор физико-технического  
института, доцент  
\_\_\_\_\_ Д.Н. Калошин  
« 20 04 » 20 24 г.



## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.О.05(П) Производственная практика  
(Педагогическая практика в высшей школе)  
на 2024/ 2025 учебный год**

### **Направление**

01.04.01 Математика

### **Профиль**

Математика. Преподавание математики и информатики

### **Квалификация**

Магистр

### **Форма обучения**

очная

**ГОД НАБОРА 2023**

Тирасполь 2024 г.

Программа производственной практики (педагогическая практика в высшей школе) составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» и учебного плана по профилю подготовки «Математика. Преподавание математики и информатики».

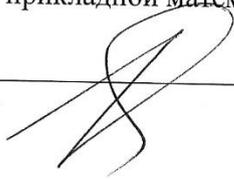
Составитель программы практики:

доцент кафедры ВПИМ  / Ермакова Г.Н.

Программа практики утверждена на заседании кафедры Высшей и прикладной математики и информатики

«30» 08 2024г. протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой Высшей и прикладной математики и информатики

«30» 08 2024г.  / Коровай А.В.

## 1. Цели и задачи практики

**Целью практики является:** овладение обучающегося по программе магистратуры основами учебно-педагогического мастерства, получения навыков педагогической деятельности в высшей школе.

**Задачи практики являются:**

- подготовка к преподавательской деятельности;
- изучение основ педагогического мастерства;
- формирование научно-методических умений и навыков, элементов педагогической техники и научно-педагогических методов;
- получение и закрепление навыков проведения учебных занятий в высшем учебном заведении.

В результате прохождения научно-педагогической практики обучающийся должен **уметь:**

- самостоятельно вести научно-педагогическую работу с использованием знаний, полученных при обучении в магистратуре и самостоятельно полученных знаний в области поставленной научно-педагогической задачи;
- использовать в научно-педагогической работе современные системы компьютерной математики и возможности новых информационных технологий;
- разработать учебно-методическое пособие по предмету в электронном виде и с использованием современных средств создания электронных пособий;
- разработать тест по предмету в электронном виде и с использованием современных средств создания электронных тестов;
- представить итоги проделанной работы в виде отчета с публичным выступлением по итогам проделанной работы и с привлечением современных информационных технологий.

Данные задачи производственной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС ВПО по направлению подготовки 01.04.01 «Математика»:

- научно-исследовательская;
- педагогическая.

## 2. Место практики в структуре ОПОП

Данная практика базируется на фундаментальных науках: математике и информатике высшей школы, основывается на всех ранее пройденных курсах направления 01.04.01 «Математика» профиль «Математика.Преподавание математики и информатики». Знания и навыки, приобретенные в результате прохождения практики, являются ценным опытом для осуществления научно-педагогической деятельности и выполнения магистерской диссертации. Магистрант должен уметь применять знания основных курсов направления 01.04.01 «Математика» (магистратура) и перечисленных выше курсов для выполнения поставленных научно-педагогических задач. Результаты научно-педагогической практики используются в научно-исследовательской практике и при выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР). Практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- решение нестандартных задач и задач углублённого изучения математики (ОПК-1,2,3; ПК-1,2,7)
- квазигруппы (ОПК-1,2,3; ПК-1,2,7)
- дополнительные главы математического анализа (ОПК-1,2,3; ПК-1,2,7)
- интегральные уравнения (ОПК-1,2,3; ПК-1,2,7)
- обобщенные функции (ОПК-1,2,3; ПК-1,2,7)
- проективная геометрия (ОПК-1,2,3; ПК-1,2,7)

Изучение данных дисциплин готовит студентов к прохождению практики и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

*общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-1 – способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики;

ОПК-2 – способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении;

ОПК-3 – способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности;

*профессиональные компетенции:*

ПК-1 – способен на самостоятельное построение целостной картины дисциплины;  
 ПК-2 – владеет методами математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук;  
 ПК-7 – способен к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика).

### 3. Виды и типы практик

Производственная практика является педагогической и рассредоточенной.

### 4. Место проведения практики

Педагогическая практика в высшей школе проводится на базе кафедр ФМФ в школах, лицеях и гимназиях ПМР, а также в общеобразовательных учебных заведениях Молдовы. Педагогическая практика в высшей школе проводится на 2 курсе в 3 семестре. Минимальный объем проведенных практикантом учебных занятий составляет 10 академических часов.

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

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	ИД-1 <sub>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3</sub> Знает виды деятельности по реализации научной педагогической деятельности, направленной на изучение совокупности отношений, возникающих в педагогической сфере, новых образовательных технологий, активных и интерактивных форм обучения
	ОПК-2 способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	ИД-2 <sub>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3</sub> Умеет: осуществлять практическую педагогическую деятельность в двух ее формах (учебной и воспитательной); планировать результаты обучения, проводить промежуточный и итоговый контроль знаний обучающихся
	ОПК-3 способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности	ИД-3 <sub>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3</sub> Владеет методами подготовки к проведению занятий по основным профессиональным образовательным программам и дополнительным профессиональным программам
<b>Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>		
	ПК-1 способен на самостоятельное построение целостной картины дисциплины	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Знать: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Уметь: разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Владеть: формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.
	ПК-2 владеет методами математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Знает: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Умеет: обеспечивать коммуникативную и учебную «включенности» всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения) ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Владеет: предметно-педагогической ИКТ-компетентностью (отражающей профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)
	ПК-3 способен к интенсивной научно-исследовательской и	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Знает методы формирования общекультурных компетенций и понимание места предмета в общей картине мира

	<p>научно-исследовательской деятельности</p>	<p>ИД-2ПК-3 Умеет: обеспечивать помощь обучающимся, не освоившим необходимый материал (из всего курса математики), в форме предложения специальных заданий, индивидуальных консультаций (в том числе дистанционных); осуществлять пошаговый контроль выполнения соответствующих заданий, при необходимости прибегая к помощи других педагогических работников, в частности тьюторов</p> <p>ИД-3ПК-3 Владеет: современными образовательными технологиями, включая информационные, а также цифровыми образовательными ресурсами</p>
	<p>ПК-4 способен к соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики</p>	<p>ИД-1ПК-4 Знает: нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности (в том числе инновационные) развития области профессиональной деятельности; научно-методическое обеспечение профессиональной деятельности, принципы профессиональной этики, психологические основы организации профессионального взаимодействия; методы и технологии.</p> <p>ИД-2ПК-4 Умеет: осуществлять исследовательскую деятельность по разработке и внедрению инновационных технологий в области профессиональной деятельности, обрабатывать социальную, демографическую, экономическую и другую информацию с привлечением широкого круга источников на основе использования современных информационных технологий, средств вычислительной техники, коммуникаций и связи, разрабатывать программы мониторинга и оценки результатов реализации профессиональной деятельности; разрабатывать информационно — методические материалы в области профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3ПК-4 Владеет: осуществлением теоретико-методологического обоснования программ (образовательных, программ сопровождения либо реабилитации); использованием современных информационных технологий, средств вычислительной техники, коммуникаций и связи, составлением индивидуальных программ, планирующей, отчетной и других видов документации; осуществлением методического сопровождения разработки и реализации программ (образовательных, программ сопровождения либо реабилитации)</p>
	<p>ПК-5 способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию, лежащую в их основе</p>	<p>ИД-1ПК-5 Знает: современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы</p> <p>ИД-2ПК-5 Умеет: использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)</p> <p>ИД-3ПК-5 Владеет: методами контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе</p>
	<p>ПК-6 способен применять на практике современные методы педагогики и средства обучения</p>	<p>ИД-1ПК-6 Знает: основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)</p> <p>ИД-2ПК-6 Умеет: публично представлять собственные и известные научные результаты в областях: педагогика, методика и психология</p>
	<p>ПК-7 способен к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика)</p>	<p>ИД-1ПК-7 Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке</p> <p>ИД-2ПК-7 Уметь: использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области математики и знакомить с ними обучающихся, квалифицированно набирать математический текст, проводить различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством, в частности, компьютерной оценкой, приближенным измерением, вычислением и др.</p>

		ИД-3 <sub>ПК-7</sub> Владеть: основными математическими компьютерными инструментами визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов, геометрических объектов; вычислений - численных и символьных; обработки данных (статистики); экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика)
	ПК-8 способен к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> Знает: современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся ИД-2 <sub>ПК-8</sub> Умеет: поддерживать баланс между самостоятельным открытием, узнаванием нового и технической тренировкой, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей каждого обучающегося, характера осваиваемого материала ИД-3 <sub>ПК-8</sub> Владеет: методами планирования педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях
	ПК-9 способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности	ИД-1 <sub>ПК-9</sub> Знает: теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности ИД-2 <sub>ПК-9</sub> Умеет: организовывать исследования - эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях ИД-3 <sub>ПК-9</sub> Владеет: методами организации сотрудничества обучающихся, умениями поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности
	ПК-10 способен к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> Знает: требования охраны труда при проведении учебных занятий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, и вне организации (на выездных мероприятиях) ИД-2 <sub>ПК-10</sub> Умеет: обеспечивать на занятиях порядок и сознательную дисциплину, проводить инструктаж по охране труда, контролировать санитарно-бытовые условия, выполнение правил пожарной безопасности, электробезопасности ИД-3 <sub>ПК-10</sub> Владеет: навыками применять средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты; анализировать и устранять возможные риски жизни и здоровью обучающихся
	ПК-11 способен к взаимодействию с участниками образовательного процесса	ИД-1 <sub>ПК-11</sub> Знает приёмы, позволяющие устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками ИД-2 <sub>ПК-11</sub> Умеет работать с родителями (законными представителями), местным сообществом ИД-3 <sub>ПК-11</sub> Владеет методами убеждения, аргументации своей позиции

## 6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость педагогической практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной, производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Всего	ПР	Сам. работа	
1	<b>Подготовительный этап</b>	10	5	5	Участие в конференции; составление программы практики

2	<b>Первый этап</b>	10	5	5	Формулировка задачи и формирование пути её решения
3	<b>Второй этап</b>	78	57	21	Решение задачи; подготовка доклада
4	<b>Заключительный этап</b>	10	5	5	Проверка и анализ отчетных материалов; презентация отчета
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	

**Подготовительный этап.** Общий инструктаж, инструктаж по технике безопасности.

**Первый этап.** Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики. Уточнение вида и объема результатов, которые должны быть получены. Изучение литературы и составление библиографического списка по теме задания.

**Второй этап.** Формализация постановки задачи. Сбор и предварительная обработка исходных данных. Разработка моделей, методов, алгоритмов и программ. Проведение расчетов. Анализ результатов, подведение итогов, разработка рекомендаций.

**Заключительный этап** Написание и оформление отчета в соответствии с требованиями. Подготовка презентации. Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.

## 7. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающийся представляет руководителю следующую отчетную документацию:

1. Отчетную ведомость;
2. Отчет о проделанной работе.

## 8. Промежуточная аттестация по итогам практики

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. Индивидуальный план магистранта.
2. Планы конспекты проведенных занятий.
3. Отчёт.

Формы промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

Выполнение практики ведется по плану, который является частью индивидуального плана работы магистранта. План прохождения практики включает основные этапы практики, сроки и отметки научного руководителя об их выполнении. По итогам научно-педагогической практики представляется отчет в письменной форме, подписанный магистрантом и научным руководителем. Отчет по практике предоставляется руководителю практики. Руководитель выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики. Научный руководитель подписывает отчет магистранта по практике и составляет свой отзыв с рекомендуемой оценкой о прохождении магистрантом научно-педагогической практики.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 9.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия
Основная литература					
1	Организация проектной деятельности студентов в процессе предметной подготовки в педагогическом вузе: монография. [Электронный ресурс].	Багачук А.В., Шашкина М.Б.	2001	–	URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/10277">http://elib.kspu.ru/document/10277</a> (дата обращения 23.04.2015).
2	Системная методология современных педагогических	Бордовская Н.В.	2005	–	<a href="https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnyy-podhod-k-opredeleniyu-teoreticheskikh-i-">https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnyy-podhod-k-opredeleniyu-teoreticheskikh-i-</a>

	исследований // Педагогика. 2005. № 5. С. 21–29.				metodologicheskikh-osnov-nauchno-pedagogicheskogo-issledovaniya
3	Научное исследование: методы, принципы, проблемы и подходы. СПб.: Изд-во СЗАГС, 2004.	Бочаров А.Б.	2004	–	<a href="https://core.ac.uk/download/pdf/287410355.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/287410355.pdf</a>
4	Введение в научно-педагогическое исследование: учебное пособие.	Брызгалова С.И.	2001	–	<a href="https://studfile.net/preview/1096609/">https://studfile.net/preview/1096609/</a>
5	Методология и методы психолого-педагогического исследования	Валеев Г.Х.	2002	–	<a href="https://studfile.net/preview/9915243/">https://studfile.net/preview/9915243/</a>
6	Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности	Смирнов С.Д.	2009	–	+
<b>Дополнительная литература</b>					
1	Диссертационные исследования по педагогике в современном научном пространстве	Вершинина Н.А., Загузов Н.И., Писарева С.А., Тряпицына А.П.	2008	–	<a href="https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-dostovernosti-i-obrazovannosti-polucheniya-nauchnyh-rezultatov">https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-dostovernosti-i-obrazovannosti-polucheniya-nauchnyh-rezultatov</a>
<b>Итого по практике: 0% печатных изданий; 100% электронных.</b>					

## 9.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. [Режим доступа]: <http://scool-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. [Режим доступа]: [www.auditorium.ru](http://www.auditorium.ru) – Информационно-образовательный портал
3. [Режим доступа]: <http://www.school.edu.ru> – Российский общеобразовательный портал.

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения производственной практики (педагогическая практика в высшей школе) необходимо следующее материально-техническое обеспечение, соответствующее санитарным и противопожарным нормам:

- 1) оборудованные аудитории;
- 2) наглядные средства обучения, в т.ч. схемы и таблицы;
- 3) аудиовизуальные, технические и компьютерные средства обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран.