

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-математический факультет
Кафедра Алгебры, геометрии и МПМ

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического факультета
О.В. Коровай

(подпись, расшифровка подписи)

“ 01 ” 10 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

(Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
на 2019/2020 учебный год

Направление подготовки
01.04.01 «Математика»

Профиль подготовки
«Математика. Преподавание математики и информатики»

Квалификация
Магистр

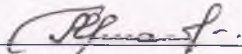
Форма обучения
очная

Год набора 2019

Тирасполь 2019

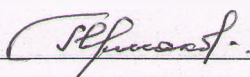
Программа практики «Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Математика. Преподавание математики и информатики».

Составитель программы практики

Зав. кафедры АГиМПМ, к.пед.н., доцент _____  Г.Н. Ермакова

Программа практики утверждена на заседании кафедры Алгебры, геометрии и МПМ
« 27 » сентября _____ протокол № 2

Зав. выпускающей кафедры

« 27 » сентября 2019 г. _____  Г.Н. Ермакова

1 Цели и задачи практики

Цель учебной практики – освоение путей реализации научных результатов, получаемых в ходе исследовательской деятельности в рамках направления и профиля подготовки.

Задачами учебной практики являются:

- первичное ознакомление с учебной деятельностью, содержанием и структурой учебных заведений;
- апробирование на практике имеющихся знаний, умений и навыков;
- подготовка к практической реализации результатов научных исследований, которые будут получены в ходе работы над избранной проблемой.

Данные задачи 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 ВО

Дисциплина **Б2.О.01(У) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)** входит в раздел Блок 2. Практика «Обязательная часть» направления 01.04.01 «Математика», профиль «Математика. Преподавание математики и информатики», квалификация (степень) – Магистр. Для успешного изучения курса достаточно знаний и умений, приобретенных в результате изучения основных и специальных курсов предусмотренных учебными планами бакалавров и магистров соответствующего направления. Обучающийся по программе магистратуры должен уметь применять полученные знания для выполнения поставленных научных задач. Результаты научно-исследовательской практики используются при выполнении выпускной квалификационной работы (ВКРМ).

Учебная практика занимает важное место в системе ООП ВПО, так как позволяет практически закрепить знания, полученные в ходе освоения всех дисциплин цикла.

Практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- решение нестандартных задач и задач углублённого изучения математики (ОПК-1,2,3; ПК-1,2,7)
- дополнительные главы математического анализа (ОПК-1,2,3; ПК-1,2,7);
- проективная геометрия (ОПК-1,2,3; ПК-1,2,7);
- методика преподавания математики при организации профильного обучения (ОПК-2; ПК-1,2,5,6,7,8);
- методика преподавания информатики при организации профильного обучения (ОПК-2; ПК-1,2,5,6,7,8);
- история и методология математики (ОПК-2; ПК-1,2,7)
- педагогика высшей школы (УК-3; ПК-4,8,9,11).
- психология высшей школы (УК-3; ПК-4,8,9,11).

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

универсальные компетенции:

УК-3 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

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-5 – способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию, лежащую в их основе;

ПК-6 – способен применять на практике современные методы педагогики и средства обучения;

ПК-7 – способен к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика);

ПК-8 – способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности;

ПК-9 – способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности;

ПК-11 – способен к взаимодействию с участниками образовательного процесса.

В свою очередь, данный вид практики становится базовой основой для прохождения педагогических практик и научно-исследовательской работы.

Учебная практика позволяет обучающемуся по магистерской программе направления 01.04.01 «Математика» осознать мотивационный фактор дальнейшего изучения дисциплин, предлагаемых ООП

3. Вид, тип и формы проведения практики

Учебная практика проводится в виде работы обучающегося по магистерской программе направления 1.01.04.01 «Математика» над конкретной научно-исследовательской задачей, поставленной научным руководителем. Индивидуальным руководителем учебной практики студента является научный руководитель. Для общего руководства практикой обучающихся по магистерской программе направления 01.04.01 «Математика» может назначаться руководитель учебной практики.

Учебная практика осуществляется в течение обучения в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом;
- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых на факультете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;

4. Место и время проведения практики

Место проведения учебной практики: кафедры ФМФ, ИТИ, ЭФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, научно-исследовательских организациях и производственных предприятиях.

Время проведения учебной практики: 2 семестр, согласно графика Учебного плана с 3 февраля 2020 года по 12 июня 20220 года.

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
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-1 способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	ИД-1 _{ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3} 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 ИД-2 _{ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3} Умеет: осуществлять практическую педагогическую деятельность в двух ее формах (учебной и воспитательной); планировать результаты обучения, проводить промежуточный и итоговый контроль знаний обучающихся ИД-3 _{ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3} Владеет методами подготовки к проведению занятий по основным профессиональным образовательным программам и дополнительным профессиональным программам
	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	
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-1 способен на самостоятельное построение целостной картины дисциплины	ИД-1 _{ПК-1} Знать: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества ИД-2 _{ПК-1} Уметь: разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы ИД-3 _{ПК-1} 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	
		ИД-1 _{ПК-2} Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных

	моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук	государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке ИД-2_{ПК-2} Уметь: 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_{ПК-2} Владеть: предметно-педагогической ИКТ-компетентностью (отражающей профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)
	ПК-3 Способен к интенсивной научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности	ИД-1_{ПК-3} Знает методы формирования общекультурных компетенций и понимание места предмета в общей картине мира ИД-2_{ПК-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 ИД-3_{ПК-3} Владеет: современными образовательными технологиями, включая информационные, а также цифровыми образовательными ресурсами
	ПК-5 Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию, лежащую в их основе	ИД-1_{ПК-5} Знает: современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы ИД-2_{ПК-5} Умеет: использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том

		числе электронного журнала и дневников обучающихся) ИД-3_{ПК-5} Владеет: методами контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе
	ПК-6 Способен применять на практике современные методы педагогики и средства обучения	ИД-1_{ПК-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) ИД-2_{ПК-6} Умеет: публично представлять собственные и известные научные результаты в областях: педагогика, методика и психология. ИД-3_{ПК-6} Владеет: приёмами педагогики, методики и психологии
	ПК-7 способен к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика)	ИД-1_{ПК-7} Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке ИД-2_{ПК-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. ИД-3_{ПК-7} 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_{ПК-8}Знает: современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся ИД-2_{ПК-8}Умеет: поддерживать баланс между самостоятельным открытием, узнаванием нового и технической тренировкой, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей каждого обучающегося, характера осваиваемого материала ИД-3_{ПК-8}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_{ПК-9} 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_{ПК-9}Умеет: организовывать исследования - эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях ИД-3_{ПК-9}Владеет: методами Университета сотрудничества обучающихся, умениями поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности
	ПК-11 Способен к взаимодействию с участниками образовательного процесса	ИД-1_{ПК-11}Знает приёмы, позволяющие устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками ИД-2_{ПК-11} Умеет работать с родителями (законными представителями), местным сообществом

		ИД-3 _{ПК-11} Владеет методами убеждения, аргументации своей позиции
--	--	--

6. Структура и содержание практики

Общая трудоёмкость практики составляет 9 зачётных единиц, или 324 часа.

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся (по семестрам)	Трудоёмкость (в часах)		Формы текущего контроля
			контакт. раб.	сам. раб.	
1	Подготовительный этап	Общий инструктаж, инструктаж по технике безопасности, составление программы практики	20	40	Участие в конференции; составление программы практики
2	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	20	40	Формулировка задачи и формирование пути её решения
3.	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	48	96	Решение задачи; подготовка доклада
4	Заключительный этап	Написание и оформление отчета в соответствии с требованиями. Подготовка презентации. Защита отчета по практике. Подведение итогов практики	20	40	Проверка и анализ отчетных материалов; презентация отчета
			108	216	

7. Формы отчётности по практике

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- самостоятельно планируют действия по реализации поставленных задач;
- собирают информацию, согласно плану исследования;
- обобщают полученные результаты;
- заполняет ведомость по практике.

На основании проделанной во время учебной практики работы индивидуальный руководитель пишет отзыв о проделанной студентом работе и предлагает оценку.

Формы промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

8. Аттестация по итогам практики

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов, которое предусматривает выявление степени выполнения обучающимся программы практики. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой. При оценке итогов работы студента на практике, учитывается отзыв научного руководителя.

Критерии зачета по итогам учебной практики:

– «отлично» - ставится студенту, если он в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв от научного руководителя практики и итоговую ведомость с оценкой «отлично»; во время защиты ответил на вопросы руководителя практики от кафедры;

– «хорошо» - ставится студенту, если он в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв от научного руководителя практики и итоговую ведомость с оценкой «хорошо»; во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от кафедры;

– «удовлетворительно» - ставится студенту, если он в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв от научного руководителя практики и итоговую ведомость с оценкой «удовлетворительно»; во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от кафедры;

– «неудовлетворительно» - ставится студенту, если студент не может предоставить отчёт и ведомость, а научный руководитель оценивает его работу оценкой «неудовлетворительно».

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Положение о магистерской диссертации: учебно-методическое пособие	Григорьев, С.И.	2009	2	есть	https://www.studmed.ru/grigorev-si-guslvakova-lg-i-dr-teoriva-i-metodologiva-socialnov-rabotv_a500adbad7a.html
2	Требования к рефератам, курсовым и выпускным квалификационным работам: методические рекомендации для студентов дневного и заочного отделений	Гуслякова Л.Г.	2010	2	есть	https://www.studmed.ru/grigorev-si-guslvakova-lg-i-dr-teoriva-i-metodologiva-socialnov-rabotv_a500adbad7a.html

3	Методология научного исследования: учеб.-метод. пособие	Новиков А.М.	2009	2	есть	https://www.studmed.ru/view/novikov-am-novikov-da-metodologiva-nauchnogo-issledovaniva_b291ce2cc22.html?page=1
4	Формирование навыков научно-исследовательской деятельности в вузе: учебное пособие для студентов вузов	Шкуропацкая М.Г.	2009	2	есть	https://search.rsl.ru/ru/record/01004337998
Дополнительная литература						
1	Технологии организации самостоятельной работы	сост.: И. Н. Зайдман, О. А. Ефремова, М. А. Григорьева [и др.].	2012	2	есть	https://icdlib.nspu.ru/read/icdlib/1391/#1
Итого по практике: 100% печатных изданий; 100% электронных						

9.2 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Программное обеспечение:

1. Работа на компьютерах в специализированных классах проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof, DA-система 5.0.
2. Презентации и проекты выполняются студентами с использованием лицензионного программного обеспечения Microsoft Office 2003 Prof.
3. Компьютерные сети и программы защищены лицензионным программным обеспечением Kaspersky TotalSpace Security Russian Edition.
4. Работа с текстом с использованием сканера // FineReader

Интернет ресурсы:

1. www.gramota.ru – Справочно-информационный портал
2. www.auditorium.ru – Информационно-образовательный портал
3. www.iqlib.ru – Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib.
4. www.book.ru – Электронная библиотека
5. www.public.ru – Интернет-библиотека СМИ Public.ru и др.

9.3 Методические указания и материалы по прохождению практики

См. список литературы.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика может проводиться на выпускающей кафедре, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением научно-исследовательской работы. Перед началом практики назначаются приказом ректора руководители от факультета, осуществляющие общее руководство, и от кафедры при согласовании с заведующим кафедрой, обеспечивающие организацию и проведение практики. Научно-методическое руководство научно-исследовательской деятельностью обучающихся по программе магистратуры осуществляется его научным руководителем. На руководителей практики от кафедры возлагаются следующие обязанности:

1. Осуществление непосредственного руководства научно-исследовательской работой (знакомство обучающихся по программе магистратуры с темой исследования,

проведение консультаций, оказание помощи в подготовке отчётной документации, обеспечение необходимой методической литературой, и пр.).

2. Контроль выполнения обучающимися по программе магистратуры индивидуальных заданий.