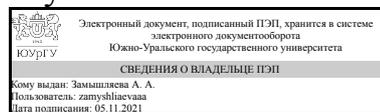


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук



А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

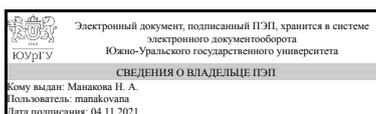
для направления 01.04.01 Математика

Уровень Магистратура **форма обучения** очная

кафедра-разработчик Уравнения математической физики

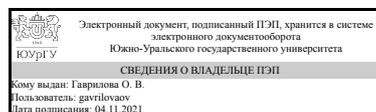
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.01 Математика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 12

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., доц.



Н. А. Манакова

Разработчик программы,
доцент (-)



О. В. Гаврилова

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целью практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов- магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи практики

Задачей практики является развитие умения анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ в области математики с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта.

Краткое содержание практики

Практика осуществляется в форме проведения исследовательского проекта. Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научных направлений выпускающей кафедры.

Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

За время практики студент должен сформулировать в окончательном виде тему выпускной квалификационной работы по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовать ее с руководителем программы подготовки магистров.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает:методику построения презентаций и докладов
	Умеет:формулировать задачу; подбирать

	средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании
	Имеет практический опыт: проведения научного исследования, построения презентаций и докладов

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Производственная практика, научно-исследовательская работа (1 семестр)	Производственная практика, научно-исследовательская работа (3 семестр)
Производственная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр)	Производственная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр)
	Производственная практика, научно-исследовательская работа (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Производственная практика, научно-исследовательская работа (1 семестр)	Знает: основные источники по выбранной теме Умеет: грамотно формулировать поставленную задачу Имеет практический опыт: организации и проведения исследовательской работы
Производственная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр)	Знает: основную теорию выбранной тематики Умеет: реферировать и рецензировать научные публикации Имеет практический опыт: организации и проведения исследовательской работы

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Составление индивидуального плана прохождения практики	10
2	Составление библиографического списка по теме исследования. Поиск, сбор, изучение и систематизация литературных источников, работа с публикациями на иностранном языке	60
3	подготовка и защита отчета	38

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 10.04.2017 №9.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	КМ-1 Дневник	0,4	1	1 балл - студент сдал правильно оформленный дневник практики; 0 баллов - студент не сдал дневник практики или не полностью и некорректно его заполнил.	дифференцированный зачет
2	2	Текущий контроль	КМ-2 Отчет	0,4	2	2 балла выставляется за отчет, который полностью соответствует заданию, логично и последовательно изложен материал с соответствующими выводами. 1 балл выставляется за отчет, который не полностью соответствует заданию, в нем просматривается непоследовательность изложенного материала, представлены необоснованные положения. 0 баллов	дифференцированный зачет

						выставляется за отчет, который не соответствует заданию, не имеет анализа.	
3	2	Текущий контроль	КМ-3 Характеристика	0,2	4	4 балла получает студент, в характеристике которого руководитель практики оценил результаты его работы за семестра на "отлично"; 3 балла получает студент, в характеристике которого руководитель практики оценил результаты его работы за семестра на "хорошо"; 2 балла получает студент, в характеристике которого руководитель практики оценил результаты его работы за семестра на "удовлетворительно"; 1 балл получает студент, в характеристике которого руководитель практики оценил результаты его работы за семестра на "неудовлетворительно"; 0 баллов получает студент, который не предоставил характеристику работы от руководителя практики.	дифференцированный зачет
4	2	Промежуточная аттестация	КМ-ПА Защита НИР	1	2	2 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы; 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие	дифференцированный зачет

						аргументированные ответы на заданные вопросы; 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Прохождение промежуточной аттестации является обязательным. На дифференцированном зачете проходит защита НИР в последнюю неделю семестра. Защита проводится публично перед комиссией. На защите студент в течении 10 - 15 минут докладывает в форме презентации об основных моментах научного исследования и отвечает на вопросы.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-2	Знает: методику построения презентаций и докладов	+	+	+	+
УК-2	Умеет: формулировать задачу; подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании	+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: проведения научного исследования, построения презентаций и докладов	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

1. Замышляева, А. А. ЮУрГУ Линейные уравнения Соболевского типа высокого порядка Текст монография А. А. Замышляева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Уравнения мат. физики ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 107 с.

2. Манакова, Н. А. Задачи оптимального управления для полулинейных уравнений соболевского типа Текст монография Н. А. Манакова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Уравнения математ. физики ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 88 с.

3. Сагадеева, М. А. ЮУрГУ Дихотомии решений линейных уравнений Соболевского типа Текст монография М. А. Сагадеева ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 139 с. ил.

4. Шафранов, Е. В. Теория сплайн-функций в гильбертовых пространствах и ее приложения к некоторым задачам математической физики

Текст учеб. пособие Е. В. Шафранов, Д. Е. Шафранов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Уравнения мат. физики ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2010. - 59, [1] с. ил.

б) *дополнительная литература:*

1. Свиридюк, Г. А. Линейные уравнения соболевского типа Учеб. пособие для вузов Г. А. Свиридюк, В. Е. Федоров; Челяб. гос. ун-т. - Челябинск: Челябинский государственный университет, 2003. - 179 с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Бахвалов, Н.С. Численные методы: учеб. пособие / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.- 632 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	eLIBRARY.RU	Вестник ЮУрГУ. Серия: Математическое моделирование и программирование. https://www.elibrary.ru/
2	Основная литература	eLIBRARY.RU	Журнал вычислительной математики и математической физики https://www.elibrary.ru/
3	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Математическое моделирование и численные методы https://www.elibrary.ru/
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Гаврилова О.В. Методические указания по практикам для студентов-магистрантов http://susu.ru/

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Межкафедральная учебная лаборатория математического моделирования и компьютерных технологий	454080, Челябинск, Ленина, 76	Компьютер преподавателя (Системный блок (500Гб, DDR 4Гб), 2 монитора 19', клавиатура, мышь) с установленными программами

Южно-Уральского государственного университета		(Microsoft Office 2007, Foxit Reader) и мультимедиа-проектор (SANYO PLC- XW15)
---	--	--