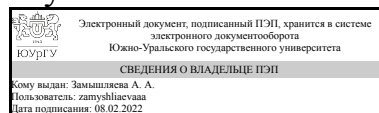


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук



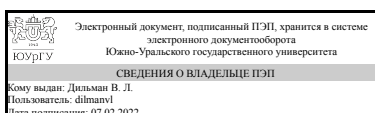
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2828

Практика Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика
для направления 01.06.01 Математика и механика
Уровень подготовка кадров высшей квалификации
направленность программы Вещественный, комплексный и функциональный анализ (01.01.01)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математический анализ и методика преподавания математики

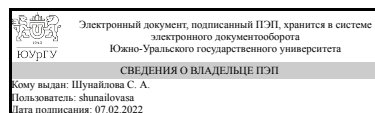
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 866

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



В. Л. Дильман

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



С. А. Шунайлова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения

Непрерывно

Цель практики

Целью исследовательской практики является формирование у аспирантов готовности к научно-исследовательской деятельности в области вещественного, комплексного и функционального анализа с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Задачи практики

Задачами производственной практики являются: приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе; опыт выступлений с докладами на научных семинарах, школах, конференциях, симпозиумах; овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз; подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы (диссертации).

Краткое содержание практики

Обучающиеся проходят практику на кафедре математического анализа и методики преподавания математики Института математики, механики и компьютерных технологий ЮУрГУ, за которой закреплена подготовка аспирантов. Общее руководство производственной практикой, обеспечение базы для ее прохождения, научно-методическое консультирование аспиранта, а также контроль за выполнением им индивидуального плана практики осуществляются научным руководителем аспиранта.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
--	--

<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: основные понятия области исследования, приемы и методы научно-исследовательской деятельности в области вещественного, комплексного и функционального анализа.</p> <p>Уметь: самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность.</p> <p>Владеть: методами теоретического исследования в области вещественного, комплексного и функционального анализа.</p>
<p>ПК-1.1 способностью проводить исследования в области локальных и глобальных свойств функций действительных переменных, их представлений и приближений; отображений бесконечномерных пространств (функционалов, операторов); аналитических функций одного и многих комплексных переменных, их свойств, аналитических продолжений, граничных свойств аналитических функций, различных классов и пространств аналитических функций, представления аналитических функций (ряды, непрерывные дроби, интегральные представления и т. п.), приближений аналитическими функциями (многочленами, рациональными функциями, экспоненциальными многочленами и т. п.), геометрической теории функций одного и многих комплексных переменных, конформных отображений и их обобщений (квазиконформные, биголоморфные и т. п.), краевых задач для аналитических функций, приложения теории потенциала в комплексном анализе и комплексной теории потенциала</p>	<p>Знать: методику постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; методы и средства научных исследований в профессиональной области данного научного направления.</p> <p>Уметь: составить план научных исследований.</p> <p>Владеть: методами работы с литературными источниками; методами анализа результатов научных исследований; умением на основе анализа видеть и корректно сформулировать полученный результат.</p>

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (8

семестр)	семестр) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (7 семестр)
----------	--

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

Дисциплина	Требования
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр)	Уметь ставить задачи исследования, проводить анализ литературы по теме исследования.

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 43

5. Структура практики

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

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Организационно-подготовительный	36	Отчет
2	Исследовательский (основной)	54	Отчет
3	Заключительный (отчетный)	18	Отчет

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Самостоятельное составление индивидуального задания и календарного плана-графика прохождения практики и утверждение его у своего научного руководителя.	12
1.2	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, формулирование темы, цели и задач исследования.	12
1.3	Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере.	12
2.1	Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и литературного материала по теме исследования.	10
2.2	Подготовка обзора литературы по выбранной теме исследования.	10
2.3	Подготовка научной статьи для публикации.	34
3.1	Составление отчета о практике, содержащего обзор литературы	9

	по проблематике проводимого исследования, подготовленный для включения в кандидатскую диссертацию.	
3.2	Подготовка к выступлению на кафедре с отчетом по практике.	9

7. 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 01.09.2016 №1.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Зачет
Все разделы	ПК-1.1 способностью проводить исследования в области локальных и глобальных свойств функций действительных переменных, их представлений и приближений; отображений бесконечномерных пространств (функционалов, операторов); аналитических функций одного и многих комплексных переменных, их свойств, аналитических продолжений, граничных свойств аналитических функций, различных классов и пространств аналитических функций, представления аналитических функций (ряды, непрерывные дроби, интегральные представления и т. п.), приближений аналитическими функциями (многочленами, рациональными функциями, экспоненциальными многочленами и т. п.), геометрической теории функций одного и многих комплексных переменных, конформных отображений и их обобщений (квазиконформные, биголоморфные и т. п.), краевых задач для аналитических функций, приложения теории потенциала в комплексном анализе	Зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Публичная презентация отчета о результатах прохождения практики с коллективным обсуждением достоинств и недостатков деятельности практиканта. Обсуждение может сопровождаться вопросами участвующих в обсуждении руководителя, куратора практики и коллег практикантов.	Зачтено: практически полностью выполненную программу практики (не менее 80%). Не зачтено: выполнение не более 80% программы практики.

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Тема индивидуального задания формулируется в соответствии с предполагаемым содержанием одной из глав диссертации научным руководителем аспиранта.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания к оформлению отчета по производственной практике (учебно-методические материалы кафедры)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Колмогоров, А.Н. Элементы теории функций и функционального анализа. [Электронный ресурс] / А.Н. Колмогоров, С.В. Фомин. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2009. — 572 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/2206 — Загл. с экрана.

2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Евграфов, М.А. Аналитические функции. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2008. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/134 — Загл. с экрана.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шабунин, М.И. Теория функций комплексного переменного. [Электронный ресурс] / М.И. Шабунин, Ю.В. Сидоров. — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2016. — 303 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/84089 — Загл. с экрана.

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Math Works-MATLAB (Simulink R2008a, SYMBOLIC MATH)(бессрочно)
2. -Maple 13(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Математический анализ и методика преподавания математики ЮУрГУ	454080, Челябинск, Пр.Ленина, 76, а 711	Компьютеры с установленными математическими пакетами.