

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук

29.08.2017 А. В. Келлер

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0344

Практика Производственная практика
для направления 01.06.01 Математика и механика
Уровень аспирант **Тип программы**
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 30.07.2014 № 866

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ-мат.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

27.08.2017
(подпись)

В. Л. Дильман

Разработчик программы,
д.физ-мат.н., доц., заведующий
кафедрой
(ученая степень, ученое звание,
должность)

27.08.2017
(подпись)

В. Л. Дильман

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения

Дискретная

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)
--	--

ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знать: основные понятия области исследования, приемы и методы научно-исследовательской деятельности в области вещественного, комплексного и функционального анализа.
	Уметь: самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность.
	Владеть: методами теоретического исследования в области вещественного, комплексного и функционального анализа.
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	Знать: методику постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; методы и средства научных исследований в профессиональной области данного научного направления.
	Уметь: составить план научных исследований.
	Владеть: методами работы с литературными источниками; методами анализа результатов научных исследований; умением на основе анализа видеть и корректно сформулировать полученный результат.

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

	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (8 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 (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 по проблематике проводимого исследования, подготовленный для включения в кандидатскую диссертацию.	9

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 и комплексной теории потенциала	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 разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	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.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

2	Основная литература	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.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	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.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

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.