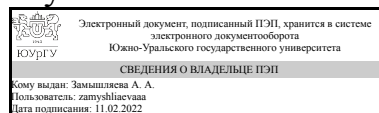


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук



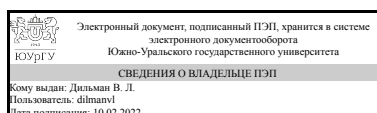
А. А. Замышляева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА научных исследований к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2828

Научно-исследовательская деятельность  
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

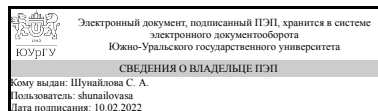
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 866

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



В. Л. Дильман

Разработчик программы,  
к.пед.н., доцент



С. А. Шунайлова

# 1. Общая характеристика

## Форма проведения

Непрерывно

## Цель научных исследований

Цель организации и проведения научно-исследовательской деятельности состоит в подготовке аспиранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и защита кандидатской диссертации.

## Задачи научных исследований

Задачами научно-исследовательской деятельности аспиранта в 1 семестре является проведение подготовительной работы по изучению актуального состояния области, с которой связана тематика выбранной кандидатской диссертации, подбор методологии, которая составит основу диссертационной работы.

## Краткое содержание научных исследований

Проверка актуальности выбранной тематики. Подбор теоретического материала по выбранной теме исследования. Проведение аналитического обзора информационных источников. Разработка возможных направлений исследования. Составление и защита отчета по научно-исследовательской деятельности в 1 семестре.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
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	Знать: основные понятия в области функций действительного и комплексного переменного.
	Уметь: решать классические задачи из области функций действительного и комплексного переменного.
	Владеть: методами теории функций действительного и комплексного переменного.

(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	
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знать: постановки классических задач по тематике научного исследования.
	Уметь: находить формальную постановку задачи по тематике исследования.
	Владеть: приемами формализации постановки задачи по тематике исследования.

### 3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
	Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

### 4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 18

### 5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 21, часов 756, недель 14.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
3	Завершающий	156	Проверка отчета
2	Основной	450	Проверка отчета
1	Подготовительный	150	Проверка отчета

### 6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
3	Оформление и защита отчета	156
1.1	Выбор и утверждение темы научно-исследовательской деятельности	50
2.1	Разработка возможных направлений исследования	150
2.2	Формулировка целей и задач	150
1.2	Проверка актуальности выбранной тематики	100
2.3	Подбор теоретического материала	150

## 7. Формы отчетности

Отчет представляется в виде индивидуального плана работы аспиранта. Форма размещена на сайте Отдела аспирантуры ЮУрГУ.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	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	Зачет

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Зачет выставляется научным руководителем аспиранта по результатам работы в семестре, оформления и защиты отчета.	Зачтено: активная работа в течение всего семестра, оформление отчета согласно правилам, выступление на защите. Не зачтено: отсутствие отчета.

## 8.3. Примерная тематика научных исследований

Темы работ выбираются индивидуально аспирантом из предложенных научным руководителем. Темы формулируются с учетом направления диссертационного исследования и направлены на углубление и расширение знаний аспиранта по основным разделам вещественного и комплексного анализа.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Резник, С. Д. Аспирант вуза. Технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст] учеб. пособие для аспирантов высших учеб. заведений С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 517, [2] с. ил., портр., табл.

#### б) дополнительная литература:

1. Подготовка научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования [Текст] метод. рекомендации сост. Н. П. Жиленкова, Л. Ф. Иванова ; под ред. С. Д. Ваулина ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 251, [1] с.

#### из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по организации научно-исследовательской деятельности аспиранта

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
---	----------------	--	----------------------------

1	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Колесникова, Н.И. Что важно знать аспиранту о научном тексте? / Н.И. Колесникова // Высшее образование в России. - 2015. - №7. - С. 55-62.
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Иванова, С.В. Некоторые методологические аспекты диссертационного исследования и проблема плагиата в науке и образовании / С.В. Иванова // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. - 2013. - №2. - С. 19-39.
3	Дополнительная литература	ScienceDirect	База научных текстов
4	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека
5	Дополнительная литература	Российская государственная библиотека	Российская государственная библиотека

## 10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Math Works-MATLAB, Simulink 2013b(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

## 11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Межкафедральная учебная лаборатория математического моделирования и компьютерных технологий Южно-Уральского государственного университета	454080, Челябинск, Ленина, 76	Персональный компьютер, на котором установлен MathLab