

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук

\_\_\_\_\_ А. В. Келлер  
29.08.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**научных исследований**  
**к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0008**

**Уровень аспирант**

**направленность программы** Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление (01.01.02)

**форма обучения** очная

**кафедра-разработчик** Математическое и компьютерное моделирование

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)

С. А. Загребина

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

27.08.2017

(подпись)

С. А. Загребина

# 1. Общая характеристика

## Форма проведения

Дискретная

## Цель научных исследований

приобретение аспирантами практических навыков самостоятельного проведения научно-исследовательской и научно-организационной работы, а также подготовка к написанию научно-квалификационной работы (диссертации).

## Задачи научных исследований

формирование у аспиранта знаний и навыков, позволяющих ему проводить самостоятельные исследования в фундаментальных и прикладных разделах современной математики.

## Краткое содержание научных исследований

Постановка задачи. Сбор материала. Проведение исследования и анализ результата. Публикация результатов.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: современное состояние раздела математики по теме своей научно-исследовательской работы, а также основные понятия и методы, необходимые для научной работы по выбранной тематике;
	Уметь: правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы, применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов, использовать теоретические методы в решении прикладных задач;
	Владеть: основными методами исследования по выбранной тематике.
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов	Знать: современные методы исследования необходимые для научной работы по выбранной тематике;
	Уметь: выбирать для исследования необходимые методы, применять

исследования и информационно-коммуникационных технологий	выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов, использовать теоретические методы в решении прикладных задач;
	Владеть основными методами исследования в данной области математики.

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

<b>Перечень предшествующих дисциплин, видов работ</b>	<b>Перечень последующих дисциплин, видов работ</b>
	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
1	Постановка задачи	10	индивидуальные беседы
2	Сбор материала	150	индивидуальные беседы
3	Проведение исследования и анализ результата	496	индивидуальные беседы
4	Публикация результатов	100	индивидуальные беседы

### 6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Постановка научно-исследовательской задачи, составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования.	10

2	Сбор материала и анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов к решению этого класса задач.	150
3	Подготовка и проведение научных исследований, обработка данных и анализ полученных результатов.	496
4	Подготовка научной статьи (тезисов) по полученным результатам, выступление на научном семинаре (конференции) оформление материала в виде отчета по научно-исследовательской деятельности.	100

## 7. Формы отчетности

Отчет, выступление с докладом.

## 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
Постановка задачи	УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	индивидуальные беседы
Сбор материала	УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	индивидуальные беседы
Проведение исследования и анализ результата	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	индивидуальные беседы
Публикация результатов	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	индивидуальные беседы

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

Вид контроля	Процедуры проведения и	Критерии оценивания
--------------	------------------------	---------------------

	оценивания	
индивидуальные беседы	доклад	<p>Отлично: Достижение всех целей научно-исследовательской практики, указанных в индивидуальном плане, а также полное выполнение программы исследования, включая представление полученных результатов в качестве публикаций и (или) докладов на конференции и (или) научном семинаре.</p> <p>Хорошо: Достижение всех целей научно-исследовательской практики, указанных в индивидуальном плане, но неполное выполнение программы исследования, заключающееся в непредставлении (или недостаточно полном представлении) полученных результатов.</p> <p>Возможность соответствующей оценки должна исследовать из отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики.</p> <p>Удовлетворительно: Неполное (частичное) достижение целей научно-исследовательской практики. Возможность соответствующей оценки должна следовать из отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики.</p> <p>Неудовлетворительно: Невыполнение (недостаточное выполнение) целей научно-исследовательской практики. Невозможность положительной оценки должна следовать из отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики.</p>

### 8.3. Примерная тематика научных исследований

Подготовить обзор литературы по теме диссертации.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### Печатная учебно-методическая документация

*а) основная литература:*

Не предусмотрена

*б) дополнительная литература:*

Не предусмотрена

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

Не предусмотрена

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Свешников А.Г., Альшин А.Б., Корпусов М.О., Плетнер Ю.Д. "Линейные и нелинейные уравнения соболевского типа"	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный
2	Дополнительная литература	Вестник ЮУрГУ. Серия: Математическое моделирование и программирование.	Электронный архив ЮУрГУ	Интернет / Свободный

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

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(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
---------------------------------------	-------	--