

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский национальный исследовательский государственный  
университет имени Н.Г. Чернышевского»

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической работе  
д.филол.н. проф. Елина Е.Г.  
"10" 06.16. 2016 г.



**Рабочая программа научно-исследовательской практики**

Направление подготовки кадров высшей квалификации

**01.06.01 "Математика и механика"**

Направленность

**Вещественный, комплексный и функциональный анализ**

Квалификация (степень) выпускника

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения

Очная

Саратов  
2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Саратовский национальный исследовательский государственный  
университет имени Н.Г. Чернышевского»

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_ д.филол.н., проф. Елина Е.Г.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2016 г.

**Рабочая программа научно-исследовательской практики**

Направление подготовки кадров высшей квалификации

**01.06.01 "Математика и механика"**

Направленность

**Вещественный, комплексный и функциональный анализ**

Квалификация (степень) выпускника

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения

Очная

Саратов  
2016

## 1. Цели и задачи научно-исследовательской практики

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

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

## 2. Место научно-исследовательской практики в структуре ООП аспирантуры

Научно-исследовательская практика аспиранта входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ООП по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика», направленность – Вещественный, комплексный и функциональный анализ. Индекс по учебному плану Б 2.2.

Научно-исследовательская практика осуществляется в 5 и 7 семестрах.

Научно-исследовательская практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения.

## 3. Результаты обучения, определенные в картах компетенций и формируемые по итогам освоения дисциплины

Процесс прохождения научно-исследовательской практики аспирантом направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен

- **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.

#### 4. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 30 зачетных единиц, 1080 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1	Этап 1. Постановка задачи	Постановка научно-исследовательской задачи, составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования.	10
2	Этап 2. Сбор материала	Сбор материала и анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов к решению этого класса задач.	320
3	Этап 3. Проведение исследования и анализ результата	Подготовка и проведение научных исследований, обработка данных и анализ полученных результатов.	650
4	Этап 4. Публикация результатов	Подготовка научной статьи (тезисов) по полученным результатам, выступление на научном семинаре (конференции) и оформление материала в виде отчета по научно-исследовательской практике.	100
Итого: 1080 часов			

#### 5. Организация научно-исследовательской практики

5.1. Научно-исследовательская практика является стационарной и проводится на базе следующих кафедр:

- кафедра дифференциальных уравнений и прикладной математики
- кафедра математического анализа
- кафедра математической физики и вычислительной математики (в том числе, при кафедральной учебной лаборатории вычислительных методов)
- кафедра теории функций и приближений

5.2. Непосредственное руководство научно-исследовательской практикой аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта.

5.3. Научно-исследовательская практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план научно-исследовательской практики аспиранта утверждается на заседании профильной кафедры.

#### 6. Образовательные технологии, используемые при прохождении научно-исследовательской практики

Основными образовательными технологиями, используемыми при прохождении научно-исследовательской практики, являются консультации и индивидуальные беседы, а также активное участие аспирантов в научном семинаре.

Научное объединение молодых ученых (студентов, аспирантов) – научный семинар «Спектральная теория операторов и математическая физика» действует на кафедре математической физики и вычислительной математики под руководством доцента, кандидата физико-математических наук Бутерина Сергея Александровича. В состав научного объединения входит 15 человек, в том числе 8 студентов и 1 аспирант, обучающиеся в ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского». Периодичность проведения семинара: 1 раз в неделю.

Обучающимся предоставляется удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и, в том числе, к международным реферативным базам данных научных изданий (см. ниже п.9). Самостоятельная работа с реферативными базами данных является одной из основных составляющих успешного прохождения научно-исследовательской практики.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются всеми необходимыми электронными и печатными материалами в форме, адаптированной к ограничениям их здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, использование средств дистанционного общения.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов**

### **7.1. Виды самостоятельной работы**

Прохождение научно-исследовательской практики включает выполнение следующих видов самостоятельной работы:

- конспектирование материалов,
- аннотирование и рецензирование научных публикаций,
- работа со справочной литературой,
- подготовка рефератов, докладов, эссе по определенной проблеме, теме,
- участие аспирантов в научно-исследовательской работе.

### **7.2. Порядок выполнения самостоятельной работы**

Самостоятельная работа производится регулярно в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской практики, разработанным совместно с научным руководителем. В ходе прохождения практики предполагается тщательное изучение вопросов, предназначенных для углубленного самостоятельного изучения, по предлагаемой основной и дополнительной литературе. Во время выполнения самостоятельной работы обучающиеся обеспечиваются доступом к базам данных и библиотечным фондам, и доступом к сети Интернет.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-исследовательской практики**

### **8.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом научно-исследовательской практики**

Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с научным руководителем.

## **8.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом научно-исследовательской практики**

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

## **8.3. Отчетная документация по научно-исследовательской практике аспиранта**

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики с визой научного руководителя;
- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

## **8.4. Фонд оценочных средств**

Содержание фонда оценочных средств см. в Приложении №1.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики**

### **а) основная литература**

1. Юрко В.А. Введение в теорию обратных спектральных задач. М.: Физматлит, 2007
2. Юрко В.А. Обратные спектральные задачи и их приложения. Саратов: Изд-во СПИ, 2001г.

### **б) дополнительная литература**

1. Yurko V.A. Lectures on Differential Equations of Mathematical Physics. NOVA Science Publishers, New York, 2008
2. Yurko V.A. Method of Spectral Mappings in the Inverse Problem Theory, Inverse and Ill-posed Problems Series. VSP, Utrecht, 2002
3. Yurko V.A. Freiling G. Inverse Sturm-Liouville Problems and their Applications, NOVA Science Publ., New York, 2001
4. Yurko V.A. Inverse spectral problems for differential operators and their applications. Functional analysis, 7. J. Math. Scien.(New York) 98, 2000

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

8. Электронный реферативный журнал AMS Mathematical Reviews: <http://www.ams.org/mathscinet>
9. Электронный реферативный журнал Zentralblatt MATH: <http://zbmath.org>
10. Международный архив электронных научных публикаций: <http://arxiv.org/>

## **10. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики**

Для прохождения научно-исследовательской практики, предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными проекторами с возможностью подключения к Wi-Fi, документ-камерой, маркерными досками для демонстрации научного материала.
2. Специализированные компьютерные классы с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием.
3. Аппаратное обеспечение (и соответствующие методические материалы) для проведения самостоятельной работы по дисциплине.

## 11. Особенности организации научно-исследовательской для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 01.06.01 «Математика и механика», направленность «Вещественный, комплексный и функциональный анализ».

Автор программы:

\_\_\_\_\_ (Бутерин С.А., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры математической физики и вычислительной математики)

Программа одобрена на заседании кафедры математической физики и вычислительной математики от 28 мая 2015 года, протокол № 13.

Программа актуализирована в 2016 г. (одобрена на заседании кафедры математической физики и вычислительной математики, протокол № 13, от 06 июня 2016 г.)

Подписи:

Зав. кафедрой математической физики  
и вычислительной математики

доктор физ.-мат. наук, профессор

\_\_\_\_\_

В.А. Юрко

Декан

механико-математического факультета

кандидат физ.-мат. наук, доцент

\_\_\_\_\_

А.М.Захаров

## Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации

### 1. Задания для текущего контроля

#### Собеседование с научным руководителем

Проводится по итогам выполнения каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане научно-исследовательской практики аспиранта.

#### Критерии оценки:

«зачтено»	Выполнение всех задач этапа
«не зачтено»	Невыполнение основных задач этапа

### 2. Задания для промежуточной аттестации

По итогам выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики профильная кафедра проводит аттестацию аспиранта на основании представленного отчета о прохождении научно-исследовательской практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики. По результатам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет.

	<b>КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА</b>
оценка «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.
оценка «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. Возможность соответствующей оценки должна следовать из отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики.
оценка «удовлетворительно»	Неполное (частичное) достижение целей научно-исследовательской практики. Возможность соответствующей оценки должна следовать из отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики.
оценка «неудовлетворительно»	Невыполнение (недостаточное выполнение) целей научно-исследовательской практики. Невозможность положительной оценки должна следовать из отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики.

## Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
<p>УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области.</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</li> <li>- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul>
<p>УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; технологии планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; иностранный язык, включая терминологию в соответствующей научной области</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональной терминологией при презентации</li> </ul>

	<p>проведенного исследования; навыками выступлений на научных конференциях, навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной науки; навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентования.</p>
<p>УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знание иностранного языка в профессиональной и научной деятельности; составлять аннотации, рефераты и писать тезисы и/или статьи, выступления, рецензии; принимать участие в дискуссии на иностранном языке по научным проблемам; обосновывать и отстаивать свою точку зрения; правильно ставить задачи по выбранной научной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; объяснять учебный и научный материал; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий; подготовленной, а также неподготовленной монологической речью в виде резюме, сообщения, доклада; навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах; навыками выступлений на научно-тематических конференциях.</li> </ul>
<p>УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные подходы к моделированию научно-педагогической деятельности; требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей школы; правовые, нравственные и этические нормы профессиональной этики педагога высшей школы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических</li> </ul>

	компетенций; умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентного подхода.
ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<b>Знать:</b> - принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, принципы использования информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности, науке и образовании
	<b>Уметь:</b> - обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам
	<b>Владеть:</b> - навыками работы с источниками научной литературы, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции

### *Показатели оценивания планируемых результатов обучения*

Семестр	Шкала оценивания			
	2 (не зачтено)	3 (зачтено)	4 (зачтено)	5 (зачтено)
5 семестр	Не владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, а также навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Не способен анализировать и оценивать, а также систематизировать основные идеи в научных текстах;	Недостаточно хорошо владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, а также навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Недостаточно хорошо анализирует, оценивает и систематизирует основные идеи в научных текстах; не может критически оценивать любую поступающую	Хорошо владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, а также навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Хорошо анализирует, оценивает и	В совершенстве владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, а также навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Отлично анализирует, оценивает и систематизирует основные

	<p>не может критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника. Не знает основные научные подходы к исследуемому материалу.</p>	<p>информацию, вне зависимости от источника. Не достаточно хорошо знает основные научные подходы к исследуемому материалу.</p>	<p>систематизирует основные идеи в научных текстах; умеет критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника. Хорошо знает основные научные подходы к исследуемому материалу.</p>	<p>идеи в научных текстах; умеет критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника. Знает детально основные научные подходы к исследуемому материалу.</p>
7 семестр	<p>Не владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; не владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; не способен оценивать значимость получаемых результатов; не способен анализировать альтернативные</p>	<p>Недостаточно хорошо владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; недостаточно хорошо владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; не достаточно хорошо умеет оценивать значимость получаемых результатов; недостаточно хорошо умеет анализировать альтернативные</p>	<p>Владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; грамотно</p>	<p>В совершенстве владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; в совершенстве владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p>

	<p>варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши /проигрыши реализации этих вариантов; не знает основных научных результатов, связанных с тематикой научно-исследовательской работы.</p>	<p>варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши /проигрыши реализации этих вариантов; недостаточно хорошо знает основные научные результаты, связанные с тематикой научно-исследовательской работы.</p>	<p>оценивает значимость получаемых результатов; умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши /проигрыши реализации этих вариантов; знает основные научные результаты, связанные с тематикой научно-исследовательской работы.</p>	<p>рных областях; грамотно оценивает значимость получаемых результатов; отлично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши /проигрыши реализации этих вариантов; в совершенстве знает основные научные результаты, связанные с тематикой научно-исследовательской работы.</p>
--	---	---	---	--

## 11. Особенности организации научно-исследовательской для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 01.06.01 «Математика и механика», направленность «Вещественный, комплексный и функциональный анализ».

Автор программы:

Буру (Бутерин С.А., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры математической физики и вычислительной математики)

Программа одобрена на заседании кафедры математической физики и вычислительной математики от 28 мая 2015 года, протокол № 13.

Программа актуализирована в 2016 г. (одобрена на заседании кафедры математической физики и вычислительной математики, протокол № 13, от 06 июня 2016 г.)

Подписи:

Зав. кафедрой математической физики  
и вычислительной математики  
доктор физ.-мат. наук, профессор

Юрко В.А. Юрко

Декан  
механико-математического факультета  
кандидат физ.-мат. наук, доцент

Захаров А.М. Захаров

Захаров