

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по научной
и инновационной работе

В.Г. Прокошев

« ___ » _____ 201__ г.

ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки 01.06.01 - Математика и механика

Направленность (профиль) подготовки «Вещественный, комплексный и функциональный анализ»

Форма обучения – очная, заочная

Год обучения – четвертый

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Владимир – 2016

1. Общие положения

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части программы подготовки аспирантов к блоку 2. «Практики» рабочего учебного плана.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями, изложенными в следующих документах:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ»;

2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка осуществления и ведения образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре от 15.09.2013 г. № 1259;

3. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

2. Цели и задачи научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения, формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Целями практики являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями и по избранному направлению подготовки.

Задачами практики являются:

- формирование навыка проведения самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- формирование навыка выступлений на научных конференциях с представлением материалов исследования, участия в научных дискуссиях;
- освоение и готовность использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

3. Компетенции, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен обладать следующими компетенциями:

– универсальные компетенции

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

– общепрофессиональные компетенции

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

– профессиональные компетенции

- способностью к демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с профессиональной деятельностью (ПК-1);
- способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат и умением совершенствовать и развивать математическую теорию при анализе проблем естествознания (ПК-2);
- способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива к проведению научно-исследовательской и научно-изыскательной деятельности в профессиональной области (ПК-3);

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен:

Знать:

- основные научные конференции, на которых могут быть представлены результаты диссертационного исследования аспиранта;
- научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Уметь:

- подготовить текст статьи в научное издание;
- подготовить заявку на участие в конференции, текст доклада и слайды для презентации;

- использовать современные технологии на рынке труда, решать типовые задачи и выполнять практические задания;
- самостоятельно планировать и проводить научные эксперименты;
- анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач.

Владеть:

- навыками анализа результатов экспериментальных исследований, публикации научных статей, выступления на очной научной конференции с докладом, работы в исследовательских коллективах по решению научных и научно-исследовательских задач;
- методами математического и алгоритмического моделирования при решении задач

Научно-исследовательская практика направлена на формирование у аспирантов компетенций в соответствии с ФГОС ВО и требованиями, предъявляемыми к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

4. Организация и сроки проведения научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика проводится на 4-ем курсе подготовки аспирантов очной формы обучения.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы. Ее продолжительность – 108 академических часов.

Научно-исследовательская практика может проводиться на базе кафедры по месту обучения аспиранта, научной лаборатории, научно-образовательного центра, инжинирингового центра ВлГУ, а также на базе профильных кафедр научно-исследовательских институтов или научно-производственных предприятий на основании договоров о прохождении практики.

5. Содержание научно-исследовательской практики

Содержание научно-исследовательской практики определяется темой научно-квалификационной работы.

Структура научно-исследовательской практики может включать следующие виды работы:

5.1. Организационная работа – разработка плана научно-исследовательской практики, проведение инструктажа на месте прохождения практики; составление библиографии по теме научно-исследовательской работы и т.д.;

5.2. Теоретическая работа – ознакомление с научной литературой по теме исследования, постановка цели и задач исследования, разработка плана проведения исследовательских мероприятий;

5.3. Исследовательская работа – проведение научных исследований: сбор и анализ информации о предмете исследования; статистическая и математическая обработка информации; анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернете;

5.4. Оформление результатов исследования – анализ проделанной исследовательской работы, подготовка и защита отчета по научно-исследовательской практике.

6. Руководство и контроль за прохождением научно-исследовательской практики

Общее руководство и контроль за прохождением научно-исследовательской практики возлагается на заведующего соответствующей кафедрой.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением индивидуального плана практики осуществляется научным руководителем аспиранта.

Практика оценивается научным руководителем на основе отчета, представляемого аспирантом.

7. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в процессе проведения практики

В процессе организации научно-исследовательской практики применяются компьютерные технологии и программное обеспечение, необходимые для сбора, обработки, систематизации и анализа информации.

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

8.1. 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 проводится в форме зачета.

Критериями оценки научно-исследовательской практики аспиранта являются:

- степень предусмотренных программой практики заданий;
- уровень овладения компетенциями, установленными ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- итоги устной защиты отчета по научно-исследовательской практике.

8.3. По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики;
- отчет о прохождении практики;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

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

При прохождении научно-исследовательской практики аспиранты используют основную и дополнительную литературу, рекомендованную научным руководителем для изучения конкретной учебной дисциплины.

Основная литература

1. Шабунин, М. И. Теория функций комплексного переменного/ М. И. Шабунин, Ю. В. Сидоров. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 344 с.: ил. - (Технический университет). - ISBN 978-5-9963-0781-4.
2. Теория функций комплексного переменного: Учебник / Е.С. Половинкин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 254 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004864-2, 500 экз.
3. Шабунин, М. И. Сборник задач по теории функций комплексного переменного/ М. И. Шабунин, Е. С. Половинкин, М. И. Карлов. - 3-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 362 с. : ил.; 70x100/16 - ISBN 978-5-9963-0801-9.

4. Численные методы. Учебное пособие для вузов / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков. - М.: БИНОМ, 2015. ISBN 978-5-9963-2616-7.
5. Численные методы в задачах и упражнениях: учебное пособие / Н. С. Бахвалов, А. В. Лапин, Е. В. Чижонков ; под ред. В. А. Садовниченко. - М.: БИНОМ, 2015. ISBN 978-5-9963-2980-9.

Дополнительная литература

1. Крупин В.Г., Павлов А.Л., Попов Л.Г. Высшая математика. Теория функций комплексного переменного. Операционное исчисление. Сборник задач с решениями: учебное пособие / Крупин В.Г., Павлов А.Л., Попов Л.Г. - М. : Издательский дом МЭИ, 2012. – 304 с. - ISBN 978-5-383-00732-7.
2. Малышева Н.Б. Функции комплексного переменного/ Малышева Н.Б., Розендорн Э.Р — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010.— 169 с. ISBN 978-5-9221-0977-2.
3. Мирошин Н. В. Интегральные и дифференциальные операторы и обобщенные функции: Учебно-методическое пособие / Мирошин Н.В., Логинов А.С., Гордеев Ю.Н. - М.:НИЯУ "МИФИ", 2010. - 168 с. ISBN 978-5-7262-1317-0
4. Maple 9.5/10/11 в математике, физике и образовании / В.П. Дьяконов. - М. : ДМК Пресс, 2010. ISBN 978-5-94074-501-3.
5. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad: учебное пособие / И.Е. Плещинская. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. ISBN 978-5-7882-1715-4.

Интернет-ресурсы

математические пакеты Maple, Scilab, MATLAB и др.

1. <http://lib.mexmat.ru>
2. <http://www.mathnet.ru>
3. <http://exponenta.ru>
4. <http://www.edu.ru>
5. <http://www.scilab.org>

10. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

Для проведения научно-исследовательской практики необходима материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-педагогических работ. Минимально необходимый

для реализации научно-исследовательской практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет), компьютерные классы, библиотечный фонд, специально оборудованные кабинеты для самостоятельной работы, имеющие рабочие места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет.

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

Выбор мест и способов прохождения научно-исследовательской практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В этом случае требования к структуре научно-исследовательской практики адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося и отражаются в индивидуальном задании на практику.

План научно-исследовательской практики аспиранта

Аспирант: _____
(Ф.И.О. аспиранта)

Направление подготовки _____

Направленность (профиль):

Год и форма обучения _____

Кафедра _____

Руководитель научно-исследовательской практики _____

№ п/п	Виды работ	Код компетенции	Формы контроля
1	2	4	5
	Участие в организационном собрании, инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуальной программы прохождения научно-исследовательской практики аспиранта.		
	Обзор и анализ информации по теме научно-исследовательской работы. Постановка цели и задач исследования.		
	Ознакомление с основными методиками проведения эксперимента, разработанными к настоящему времени.		
	Проведение запланированных исследований, формулировка промежуточных выводов и корректировка.		
	Формулирование научной новизны и практической значимости.		
	Обработка экспериментальных данных.		
	Обсуждение результатов.		
	Подготовка научных публикаций.		

Аспирант _____ « _____ » _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Научный руководитель _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Отчет о научно-исследовательской практике аспиранта

(20__ – 20__ учебный год)

Аспирант: _____
(Ф.И.О. аспиранта)

Направление _____
(код и наименование направления)

Направленность (профиль) _____
(код и наименование направленности (профиля))

Год и форма обучения _____

Кафедра _____

Руководитель научно-исследовательской практики

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность по кафедре)

Вид занятий: _____

Количество часов _____

Отзыв руководителя о прохождении научно-исследовательской практики
аспирантом

Научный руководитель
аспиранта _____ / _____ /
(подпись и расшифровка подписи научного руководителя) (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(Ф.И.О.)

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

Автор(ы) главный научный сотрудник ЮИ (Давыденко В.И.)
(Ф.И.О., должность, кафедра) (подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« 1 » сентября 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

Давыдов А.А.
(Ф.И.О.) (подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института

(наименование факультета/института)

« 17 » октября 2016 г., протокол № 2

Председатель совета (директор)

(Давыдов И.И.)
(Ф.И.О.) (подпись)

Программа переутверждена:

на 2017/18 учебный год, протокол № 1 от « 04 » 09 2017 г.

Зав. кафедрой

(Бурков В.В.)

Программа переутверждена:

на 2018/19 учебный год, протокол № 1 от « 04 » 09 2018 г.

Зав. кафедрой

(Бурков В.В.)