

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра теории функций



СВЕРЖДАЮ:

Директор по научной работе и
инновациям

подпись

Шарафан М.В.

« » мая 2022 г.

НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

1.3.1(Н) Выполнение научного исследования

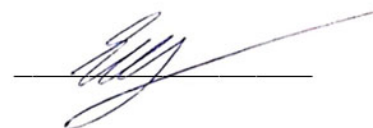
Научная специальность: 01.01.01 Вещественный, комплексный и
функциональный анализ

Форма обучения очная

Краснодар 2022

Научный компонент программы аспирантуры составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Программу составил(и):
Е.А. Щербаков, профессор,
д-р физ.-мат. наук, доцент



Рабочая программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры теории функций протокол № 9 от «12» апреля 2022 г.
Заведующий кафедрой Голуб М. В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук протокол № 5 «5» мая 2022 г.
Председатель УМК факультета/института Шмалько С. П.



Научный компонент программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите;
- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;
- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

В рамках освоения программ аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации. Аспиранты, не проявившие способностей в проведении научных исследований и не выполняющие в установленные сроки индивидуального плана работы без уважительных причин, не аттестуются и отчисляются из аспирантуры.

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности аспирант решает научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разрабатывает новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности аспирант имеет право на:

- а) подачу заявок на участие в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях;
- б) подачу заявок на участие в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы "академической мобильности");
- в) участие в конкурсе на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации;
- г) доступ к информации о научных и научно-технических результатах, если она не содержит сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне;
- д) публикацию в открытой печати научных и (или) научно-технических результатов, если они не содержат сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне.

1. План научной деятельности

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

Этап освоения научного компонента программы аспирантуры, наименование этапа	Содержание и выполнение научных исследований	Форма отчетности (включается в перечень работ, подлежащих аттестации на заседании кафедры)	Итоговый контроль выполнения работы (промежуточная аттестация)*
1. План научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите.			
1 этап Обзор информации по теме исследования	Составление содержательного литературного обзора по теме диссертации (в т.ч. научных публикаций и отчетов ведущих специалистов в области проводимого исследования, оценка их применимости в рамках диссертационного исследования). <i>Виды информации (обзорная, справочная, реферативная, препринты, электронные архивы, репозитории).</i> <i>Виды изданий (статьи в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИИ, теоретические и технические публикации, патентная информация).</i> <i>Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы, применение поисковых запросов)</i>	Библиографический список и электронных ресурсов, согласованный с научным руководителем.	1 семестр
2 этап Выявление проблем, существующих в теории и практике исследуемых вопросов	Изучение актуальности проводимого исследования – характеристика современного состояния изучаемой проблемы.	Предоставление обоснования актуальности выбранной темы	1 семестр
3 этап Постановка (планирование) научного исследования, вычислительного эксперимента.	Определение элементов теоретической части и практической части исследований. Составление плана научных исследований.	План исследования, утвержденный на заседании кафедры	2 семестр
4 этап Определение объекта и предмета исследования. Формулирование целей, постановка задач, гипотез исследования	Определение и уточнение методологического аппарата и экспериментальной базы исследования. Задачи исследования в соответствии с поставленными целями и паспортом научной специальности.	План-проспект диссертации, согласованный с научным руководителем;	2 семестр
5 этап Выбор и обоснование	Предварительная разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов.	Отчет	2–3 семестр

методики проведения экспериментальных исследований	<p><i>Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, процедуры, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях.</i></p> <p><i>Оборудование, экспериментальные установки, приборы, оснастка, инструмент, расходный материал.</i></p> <p><i>Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов.</i></p> <p><i>Математическое планирование экспериментов.</i></p> <p><i>Концептуальная модель исследования.</i></p>		
6 этап Структурирование работы	Формулирование научной новизны и практической значимости исследования	Первоначальное оглавление. Уточненный библиографический список и электронных ресурсов, согласованный с научным руководителем.	3 семестр
7 этап Проведение теоретических и экспериментальных исследований	<p>Сбор фактического материала для диссертации.</p> <p><i>Анализ фактов, характеризующих проблемную область исследования.</i></p> <p><i>Этапы проведения эксперимента.</i></p> <p><i>Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование).</i></p> <p><i>Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).</i></p> <p><i>Применение методологии и инструментария исследования в соответствии с его концептуальной моделью</i></p>	Подготовка научного отчета по проведенному исследованию Выступление (презентация) на заседании кафедры	3–4 семестры
8 этап Обработка экспериментальных данных	<p>Компоновка отдельных текстов в главы</p> <p><i>Способы обработки экспериментальных данных (графический способ, аналитический способ, статистическая обработка результатов измерений)</i></p>	Графическое (табличное) представление данных в диссертации	4 семестр
9 этап Оценка результатов исследования	<p>Оценка адекватности и релевантности концептуальной модели исследования.</p> <p>Оценка достоверности и достаточности данных исследования</p> <p><i>Основные практические результаты проведенного исследования.</i></p> <p><i>Формулирование выводов и предложений.</i></p>	Обсуждение результатов диссертационного исследования Уточнение оглавления и перечня использованной литературы	5 семестр
10 этап Конкретизация основных результатов исследования, представляющих научную новизну	<p>Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования.</p> <p>Анализ опубликованных результатов</p>	Рабочий вариант диссертации, содержащий основные результаты исследования, оценку их научной новизны, теоретической и практической значимости	6 семестр

11 этап Окончательное оформление и подготовка диссертации к защите	Получение экспертных оценок и документов о внедрении результатов исследования.	Отзывы, рецензии на диссертационное исследование	7 семестр
2. План подготовки публикаций и(или) заявок на патенты			
1-2 этап Подготовка рукописей научных публикаций и (или) заявок на патенты	Наличие не менее, чем одной опубликованной (принятой в печать) статьи в журнале и издании, индексируемом в цитатно аналитических базах данных Web of Science, Scopus, Russian Science Citation Index (RSCI) и(или) в изданиях, входящих в «Перечень ВАК». Участие не менее чем в двух научных мероприятиях: научной конференции, научном семинаре.	публикации, патенты, участие в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях	2 семестр
3-4 этап Подготовка рукописей научных публикаций и (или) заявок на патенты	Наличие не менее, чем одной опубликованной (принятой в печать) статьи в журнале и издании, индексируемом в цитатно аналитических базах данных Web of Science, Scopus, Russian Science Citation Index (RSCI) и (или) в изданиях, входящих в «Перечень ВАК». Участие не менее чем в двух научных мероприятиях: научной конференции, научном семинаре.	публикации, патенты, участие в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях	4 семестр
5-6 этап Подготовка рукописей научных публикаций и (или) заявок на патенты	Наличие не менее, чем одной опубликованной (принятой в печать) статьи в журнале и издании, индексируемом в цитатно аналитических базах данных Web of Science, Scopus, Russian Science Citation Index (RSCI) и (или) в изданиях, входящих в «Перечень ВАК». Участие не менее чем в двух научных мероприятиях: научной конференции, научном семинаре.	публикации, патенты, участие в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях	6 семестр
7-8 этап Подготовка рукописей научных публикаций и (или) заявок на патенты	Наличие не менее, чем одной опубликованной (принятой в печать) статьи в журнале и издании, индексируемом в цитатно аналитических базах данных Web of Science, Scopus, Russian Science Citation Index (RSCI) и (или) в изданиях, входящих в «Перечень ВАК». Участие не менее чем в двух научных мероприятиях: научной конференции, научном семинаре.	публикации, патенты, участие в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях	8 семестр
3. План промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования			
1-10 этапы Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	Выполнение заданий научного руководителя в соответствии с содержанием научно-исследовательской работы в семестре.	Выступление (презентация); Опубликованные статьи; Получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности (патент);	1-8 семестры

	Подготовка материалов для написания главы диссертационного исследования. Проведение экспериментальных исследований, обработка экспериментальных данных. Подготовка научных публикаций по результатам проводимой научно-исследовательской деятельности. Апробация в виде участия с докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях	Свидетельство о регистрации программы или базы данных); Индивидуальные гранты (регионального, всероссийского и международного уровня) и руководство финансируемыми НИР по теме диссертационного исследования; Участие в написании раздела НИР кафедры.	
4. План итоговой аттестации			
II этап Представление диссертации	Получение экспертных оценок и документов о внедрении результатов исследования. Представление диссертации к оценке на итоговой аттестации	Текст диссертации, Доклад по результатам исследования	8 семестр

*Выставляется по итогам отчёта аспиранта о выполнении запланированных на данный этап видов научно-исследовательских работ.

2. Требования к результатам

Научный компонент программы аспирантуры направлен на формирование у аспирантов общенаучных и специальных компетенций (СК)

№ п.п.	Код и наименование компетенции	Этапы научного компонента программы аспирантуры
1.	ОНК-1 – Способность к критическому анализу и оценке научных достижений, генерированию новых идей в научно-исследовательской и профессиональной деятельности	1-4 этап
2	ОНК-2 – Способность вести научную дискуссию, оформлять и представлять результаты исследований научному сообществу, включая публикации в международных изданиях	1–3 этап
3	ОНК-3 – Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач	1–4 этап
4	СК-1 Способность к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата вещественного, комплексного и функционального анализа	1–2 этап
5	СК-2 Способность применять перспективные методы исследования закономерностей и особенностей вещественного, комплексного и функционального анализа в условиях неопределенности и риска	1-4 этап
6	СК-3 Способность использовать результаты современных исследований для целей решения задач вещественного, комплексного и функционального анализа.	1-4 этап
7	СК-4 Способность использовать результаты современных исследований в области вещественного, комплексного и функционального анализа.	1-4 этап

3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы аспирантов

Аспиранты могут пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего трудового распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся организуется:

– научной библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

– кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении научной (научно-исследовательской) деятельности, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень программного обеспечения

1. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в Интернет.
2. Математические пакеты (Matlab, Mathematica и др.)
3. Высокоуровневые языки программирования.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>) и т.д.

5. Материально-техническое оснащение.

Материальные затраты, связанные с проведением научных исследований, выполняемых аспирантами на кафедрах, осуществляются за счет средств университета и его структурных подразделений. Аспиранту обеспечивается доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.