

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ У. Д. Алиева»**

Физико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«30» апреля 2025 г., протокол № 8

**ПРОГРАММА
НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ПОДГОТОВКУ
ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ**

Специальность:

1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Отрасль науки: физико-математические; технические

Форма обучения: очная

Год начала подготовки -2024

Карачаевск, 2025

Программу составил: канд. физ.-мат. наук, доц. З.М. Лайпанова

Рецензент: доцент, канд. физ.-мат. наук Бостанов Р.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утверждённым приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 (Зарегистрировано в Минюсте России 23.11.2021 №65943), Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математического анализа на 2025-2026 уч. год.

Протокол № 8 от 28 апреля 2025г.

Содержание

1. Пояснительная записка к программе «научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Указание места научной деятельности в структуре образовательной программы	4
4. Указание объема научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в зачетных единицах и в академических часах	5
5. Указание способа и формы проведения НД	5
6. Содержание научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите	5
7. Фонд оценочных средств для проведения научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите	6
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»	6
8.1. Основная литература	6
8.2. Дополнительная литература	6
8.3. Ресурсы ЭБС	7
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	7
10. Описание материально-технической базы	7
11. Рекомендации к адаптации проведения научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	8
13. Лист регистрации изменений	9

1. Пояснительная записка к программе «научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Аспирант, обучающийся по специальности: 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ должен представлять собой широко эрудированного специалиста, владеющего методологией и методикой научного творчества, современными информационными технологиями, имеющего навыки анализа и синтеза разнородной информации по физико-математическим проблемам, способного самостоятельно решать научно-исследовательские задачи, разрабатывать проекты и управлять ими, подготовленного к научно-исследовательской, аналитической и педагогической деятельности. Подготовка аспиранта предусматривает интеграцию образовательной, педагогической, научно-исследовательской, научно-практической подготовки. В связи с этим основная образовательная программа аспирантуры состоит из образовательной и научно-исследовательской составляющих.

Одной из составных частей научно-исследовательской деятельности аспиранта, обучающегося по специальности: 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ является Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, предусмотренная учебным планом подготовки.

Цель освоения Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите - развитие знаний, умений и навыков аспирантов в сфере исследовательской деятельности в математической науке через сочетание опыта работы с научным руководителем и выполнения собственного тематического исследования, ограниченного конкретной научной проблемой, затрагивающей направленность современных и будущих интересов аспиранта.

Задачи: • выработка четкого представления об основных понятиях, концепциях, результатах и проблемах, актуальных для современного состояния дискретной математики и математической кибернетики; • овладение методологией научных исследований; • подготовка научно-квалификационной работы..

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате Научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук аспирант должен:

знать: основные понятия, концепции, результаты и проблемы, актуальные для современного состояния выбранного направления научно-исследовательской работы в области дискретной математики и математической кибернетики;

уметь: составлять программу научного исследования, анализировать степень разработанности научной проблемы, обрабатывать данные и оценивать результаты исследования;

владеть: методологией научного исследования, навыками подготовки к представлению полученных результатов в виде выступлений в рамках научных мероприятий и публикаций в научных изданиях.

3. Указание места научной деятельности в структуре образовательной программы

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите наук является обязательной составляющей учебного плана подготовки аспирантов и входит в Научный компонент (1.1.1(Н))

4. Указание объема научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в зачетных единицах и в академических часах

Объем Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите – 999 зачетных единиц (3564 академических часа). Она представлена в каждом из семестров.

5. Указание способа и формы проведения НД

Способ проведения Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите – стационарный.

Научная деятельность проводится на выпускающей кафедре КЧГУ и в библиотеке университета.

Форма проведения – дискретная.

Дискретно: по периодам проведения практик – путем чередования в графике учебного процесса периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических учебных занятий.

6. Содержание научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите может осуществляться в следующих формах: выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы; участие в межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры; выступление на научных конференциях, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях; участие в библиографической работе кафедры; участие в исследовательских и издательских проектах кафедры, в разработке актуальной проблемы современной науки; подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей; подготовка и защита диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Перечень форм Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите для аспирантов первого года обучения может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от направленности программы. Завкафедрой устанавливает обязательный перечень форм Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите (в том числе необходимых для получения зачетов в семестре) и степень участия в научно-исследовательской работе аспирантов в течение всего периода обучения.

Помимо указанных выше форм Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, результатом научно-исследовательской работы в 1-м семестре является: утвержденная тема диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных источников и литературы, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

В последующих семестрах результатом научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите является подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их

применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять публикации, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов; сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией; подготовка окончательного текста диссертации.

Краткое содержание Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите аспиранта в каждом семестре указывается в индивидуальном плане подготовки.

Результаты Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в рамках каждого семестра должны быть оформлены в письменном виде в виде отчета и представлены для утверждения научному руководителю и на кафедру. В структуру отчета по научно-исследовательской работе в 1-м семестре обязательно входит список источников и литературы, задействуемый аспирантом для написания диссертации.

По результатам Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в 1-6 семестрах аспиранту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «незачтено»).

Аспиранты, не предоставившие в срок отчета о Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите и не получившие зачета, к сдаче экзаменов и представлению научного доклада не допускаются.

В процессе организации Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите аспиранта используются не только традиционные формы (консультации, собеседования, отчеты) и методы (устное изложение, беседа) обучения, но и активные и интерактивные технологии и методы (деловые игры, решение научно-исследовательских задач, учебные дискуссии, анализ исторических документов и других материалов и т.д.).

7. Фонд оценочных средств для проведения научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1. Основная литература

Аверченко В.И. Основы научного творчества. Учебное пособие. М., 2012.

Кузнецов И.Н. Основы научных исследований. Учебное пособие. М., 2013.

Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. М.: Ось-89, 2012.

Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования. М.: Вариант, 2012.

8.2. Дополнительная литература

Аренс В.Ж. Азбука исследователя: (методология постановки и проведения исследований). – М., 2006.

Газенаур, Е. Г. Компьютерные технологии в науке и образовании: учеб. пособие. Томск, 2009.

Эхо Ю. Письменные работы в вузах: практическое руководство для всех, кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады, диссертации. М., 2001.

Волков Ю. Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практ. пособие. – М., 2007.

Кузин Ф. А. Кандидатская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практ. пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. М., 2007.

Кузнецов И.Н. Научное исследование. Методика проведения и оформление: Учеб. пособие – М.: ИТК «Дашков и К0», 2006.

8.3. Ресурсы ЭБС

Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень. Пособие для соискателей. М., 2009.
URL: <http://нэб.рф/catalog>.

Internet-ресурсы

Интернет-ресурсы

Хранилище журналов» (архив научных журналов) -<http://www.jstor.org>.

Библиотека иностранной литературы им. М.И. Рудомино <http://www.libfl.ru>

«Гумер» // URL: <http://www.gumer.info>

Виртуальная школа: <http://www.vschool.ru/>

Поколение.ru: <http://pokoleniye.ru/>

Русская виртуальная библиотека: <http://rvb.ru/index.html>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе организации НИД и подготовки НКР руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от организации могут применяться современные образовательные и научно-производственные технологии.

Мультимедийные технологии: проекторы, ноутбуки, персональные компьютеры, комплекты презентаций.

Компьютерные технологии и программные продукты:

Электронная-библиотечная система (ЭБС);

Консультант плюс;

Windows7;

Office2010.

Современные технологии обучения

1. «Учитель.ru» и другие сопутствующие сайты (Федерация Интернет Образования): <http://teacher.fio.ru/>

10. Описание материально-технической базы

№ пп	Наименование, принадлежность помещения	Номер аудитории, корпус	Перечень основного оснащения
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных и	Корпус 2, 2 этаж, ауд.№ 27	50 посадочных мест, компьютер в комплекте с подключением к

	практических занятий		сети Интернет
2.	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Корпус 2, 2 этаж, ауд.№ 19	30 посадочных мест, компьютер в комплекте с подключением к сети Интернет
3.	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Корпус 2, 2 этаж, ауд.№ 28	50 посадочных мест
4.	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Корпус 2, 2 этаж, ауд.№ 2	20 посадочных мест
5.	Кафедра математического анализа	Корпус 2, 2 этаж, ауд.№ 19	3 компьютера с подключением к сети Интернет, 30 посадочных мест
6.	Читальный зал	Корпус 3, 1 этаж	65 посадочных мест, из них 18 компьютеризированных мест с подключением к сети Интернет
7.	Читальный зал периодики	Корпус 3, 1 этаж	25 посадочных мест
8.	Научный зал		25 посадочных мест, 10 из которых компьютеризированы
9.	Общеуниверситетский центр обучения и тестирования	301 аудитория, Учебно-лабораторный корпус, 3 этаж.	21 компьютер, электронная 3D доска
10.	Общеуниверситетский компьютерный центр	Корпус 4, 2 этаж, 210 аудитория	24 компьютера

11. Рекомендации к адаптации проведения научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости для прохождения Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций; форма проведения текущей и итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе защиты отчета по Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите.

Материально-техническая база для реализации данной программы:

1. Мультимедийные средства: интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»; экраны проекционные на штативе 280*120; мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser .
2. Презентационное оборудование: радиосистемы AKG, Shure, Quik; видеокомплекты Microsoft, Logitech; микрофоны беспроводные; класс компьютерный

мультимедийный на 21 мест; ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP.

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

13. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО
Переутверждена ОПВО. Обновлены: учебный план, календарный учебный график, РПД, РПП, программы ГИА, воспитания, календарный план воспитательной работы. Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2. На антивирус Касперского. (Договор № 0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Действует по 07.03.2027г. 3. Договор № 10 от 11.02.2025г. эбс «Лань». Действует по 11.02.2026г. 4. Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г. Договор № 249-эбс ООО «Знаниум» от 14.05.2025г. Действует до 14.05.2026г.	29.04.2025г., протокол № 8	30.04.2025г., протокол № 8

Приложение № 1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени У.Д. АЛИЕВА»**

Кафедра _____

Факультет _____

**ДНЕВНИК
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ)
ПРАКТИКИ**

фамилия, имя, отчество аспиранта

Дата начала практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата окончания практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Приказ о допуске к практике № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Направление подготовки _____

направленность программы: _____

Присваиваемая квалификация:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

20__ год

Направление на производственную (научно-исследовательскую) практику

Аспирант КЧГУ _____

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки _____

Направленность программы: _____

(Ф.И.О.)

направляется на производственную (научно-исследовательскую) практику в

(наименование подразделения КЧГУ (при стационарной практике))

(наименование организации, адрес (при выездной практике))

Дата начала практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата окончания практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от университета _____

(Ф.И.О. за кафедрой)

Приказ по университету _____

М.П. Декан факультета _____ / _____

(подпись, ФИО)

Аспирант КЧГУ _____

(Ф.И.О.)

прибыл на практику _____

(наименование подразделения КЧГУ)

(наименование организации, адрес (при выездной практике))

« ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись должностного лица _____

М.П.

(подразделение КЧГУ; руководитель организации (при выездной практике))

Дата окончания практики _____ 20 ____ г.

Подпись должностного лица _____

М.П.

(подразделение КЧГУ; руководитель организации (при выездной практике))

Основные положения по прохождению практики

Памятка аспиранту

Выполняя программу практики, аспирант не должен забывать о такой важной её составляющей как соблюдение правил поведения, техники безопасности и охраны труда, других условиях, направленных на сохранение здоровья и жизни.

Выполнять требования руководителя практики, завкафедрой, руководителя от подразделения КЧГУ (при стационарной практике) или организации (при выездной практике).

Своевременно выполнять индивидуальное задание.

В установленные сроки представить отчетную документацию на кафедру и в отдел аспирантуры и докторантуры.

Оформление дневника

1. Дневник, наряду с другими материалами по практике, является основным документом, который аспирант составляет в период практики и представляет на кафедру после ее окончания.

2. Аспирант ежедневно записывает в дневник все виды выполняемых им работ с соответствующей характеристикой, отражает выполнение других заданий, включенных в программу производственной практики.

3. Аспирант представляет дневник на просмотр руководителю подразделения КЧГУ или руководителю организации (при выездной практике), который делает свои замечания и дает указания по их устранению.

4. По окончании практики аспирант представляет дневник руководителю (стационарная практика) или руководителю организации (выездная практика), где он проходил практику для составления отзыва.

5. В установленный срок аспирант должен сдать на кафедру заверенные руководителем подразделения КЧГУ или организации **отчет**, полностью оформленный **дневник** практики, **отзыв** о своей работе. На всех документах должны стоять подписи и печати подразделения КЧГУ или организации.

Место практики _____

Руководитель практики от КЧГУ _____

(должность, кафедра, Ф.И.О. научного руководителя)

[illegible]

Руководитель практики _____ / _____ /

(подпись научного руководителя)

ФИО

Руководитель _____ / _____ /

подразделения КЧГУ

ДОЛЖНОСТЬ, ПОДПИСЬ

Ф.И.О.

или организации (при выездной практике)

**Научно-исследовательская деятельность аспиранта
в период производственной (научно-исследовательской) практики
(заполняет аспирант)**

[illegible]

ОТЗЫВ

О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ПРАКТИКЕ

аспиранта кафедры _____
института/факультета _____
направление подготовки _____
направленность программы _____

(Ф.И.О. полностью)

Проходившего производственную (*научно-исследовательскую*) практику
место проведения практики:

название подразделения КЧГУ или организации (при выездной практике)

(указать точное название учреждения)

В период практики аспирант выполнил следующий объем работы

(краткая характеристика уровня подготовки и отношения практиканта к работе)

Работа аспиранта выполнена _____ и заслуживает
(полностью, не полностью)
оценки _____

(в качестве рекомендации-неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Руководитель практики _____ / _____ /
(подпись научного руководителя) ФИО

Руководитель _____ / _____ /
подразделения КЧГУ _____ должность, подпись _____ Ф.И.О.
или организации (при выездной практике)

М.П. « » 20 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени У.Д. АЛИЕВА»

Кафедра _____

Факультет _____

ИТОГОВЫЙ ОТЧЁТ
производственной (научно-исследовательской)
ПРАКТИКИ

Аспиранта _____

(ФИО)

Руководитель практики

научный руководитель

ФИО, подпись

Руководитель практики от подразделения
КЧГУ или организации

ФИО, подпись

Дата защиты « ____ » _____ 20__ г.

Оценка

итоговая оценка, утвержденная кафедрой

Карачаевск 20__ г

Введение

Цели:

Задачи практики:

Характеристика подразделения КЧГУ или организации, в которой аспирант проходит практику

Обзор литературных источников по теме научного исследования аспиранта

Проведение сбора информации и практического материала по выбранной теме научного исследования аспиранта

Заключение и выводы

Список литературных источников, использованных в отчёте

ВЫПИСКА

из протокола № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

заседания кафедры _____

СЛУШАЛИ:

Отчет аспиранта _____
о прохождении производственной (научно-исследовательской) практики
руководитель практики _____

РЕШИЛИ:

Считать, что аспирант _____
индивидуальный план прохождения производственной (научно-
исследовательской) практики _____
(выполнил.../не выполнил...)

Примечание:

(поощрения, замечания)

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА:

(отлично, хорошо, удовлетворительно, не удовлетворительно)

Завкафедрой
Протокол вел/а

_____ 20 г.