

«Утверждаю»
Ректор КНУ им. Ж.Баласагына,
д.и.н., профессор, чл.-корр.
НАН КР Г.А. Абдырахманов

2023 г.

ВЫПИСКА

из протокола № 8 расширенного заседания кафедры прикладной математики, информатики и компьютерных технологий факультета математики и информатики Кыргызского национального университета им. Ж.Баласагына

от «13» апреля 2023 г., г. Бишкек

ПРИСУТСТВОВАЛИ: председатель – и.о. заведующего кафедрой, д.ф.-м.н., профессор, Кененбаева Г.М. (01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), декан факультета к.ф.-м.н., доцент И.А.Усенов (01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), д.ф.-м.н., профессор Саадабаев А.С. (01.01.02- дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), д.ф.-м.н., профессор Аблабеков Б.С. (01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), к.ф.-м.н., доцент Акерова Ж.А. (01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), к.ф.-м.н., Аскар кызы Лира (01.01.02- дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), к.ф.-м.н., доцент Алыбаев А. (01.01.02- дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), к.ф.-м.н., доцент Касымалиева А.А. (01.01.02- дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), ст.преп. Садыкова Б.А. (секретарь), ст.преп. Саркелова Ж.Ж., ст.преп. Бейшебаева ЖК., ст.преп. Назарбаев Ф.Т.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Обсуждение диссертационной работы аспиранта кафедры прикладной математики, информатики и компьютерных технологий Жороева Автандила Кемеловича на тему «Обратные задачи для гиперболических уравнений третьего порядка», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

2. Рассмотрение и обсуждение дополнительной программы специальной дисциплины для сдачи кандидатского экзамена по диссертационной работе Жороева Автандила Кемеловича на тему «Обратные задачи для гиперболических уравнений третьего порядка» представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Научный руководитель д.ф.-м.н., профессор Аблабеков Б.С.

СЛУШАЛИ: Председатель заседания д.ф.-м.н., профессор Кененбаева Г.М. предложила утвердить повестку дня и предоставила слово для доклада соискателю.

СЛУШАЛИ: Соискатель Жороев А.К. представил доклад по кандидатской диссертации, в котором были изложены актуальность, научная новизна исследования, теоретическая и практическая значимость полученных результатов по теме диссертационной работы.

В ходе выступления были заданы следующие вопросы:

Вопрос: д.ф.-м.н., профессор, Кененбаева Г.М. Скажите в чем практическая актуальность темы?

Ответ: Исследуемые прямые и граничные обратные задачи для псевдопараболических уравнений возникают, например, при определении фильтрационных параметров грунтов по некоторой информации о решении уравнения фильтрации. Подобная информация может быть получена в результате наблюдения за режимом эксплуатации нефтяных месторождений или фильтрацией грунтовых вод, а также проведении специально организованных экспериментов.

Вопрос: к.ф.-м.н., доцент Усенов И.А.: Какими авторами были исследованы обратные задачи в аналогичной постановке?

Ответ: Ранее обратные задачи в аналогичной постановке для гиперболических уравнений второго порядка были исследованы многими авторами, а коэффициентные обратные задачи для гиперболических уравнений второго порядка исследовались академиком РАН В.Г.Романовым и его учениками. Обратные задачи для гиперболических уравнений третьего порядка мало исследованы. Например, в работах Б.С.Аблабекова исследованы коэффициентные обратные задачи, когда область определения искомой функции и дополнительной информации не совпадают. Другие работы нам неизвестны.

Вопрос: д.ф.-м.н., профессор Кененбаева Г.М.: Какие методы использовали при исследовании обратных задач? Какими зарубежными авторами были исследованы подобные задачи?

Ответ. Мы использовали методики работы В. Г. Романова, Б.С. Аблабекова. Обратные задачи, как было уже сказано выше, зарубежом не исследовались.

Вопрос: к.ф.-м.н., доцент Акерова Ж. А. Опубликованы ли результаты диссертации в зарубежных журналах, входящих в РИНЦ?

Ответ: Все опубликованные работы входят в РИНЦ, причем многие из них с импакт-фактором более 0,1. В зарубежных журналах опубликованы четыре статьи.

В ходе обсуждения были следующие выступления:

1. Д.ф.-м.н., профессор, Кененбаева Г.М.: По диссертационной работе Жороева А.К. можно отметить, что работа является законченным исследованием, вносящим существенный вклад в развитие теории обратных и некорректных задач математической физики. Результаты работы обсуждались на различных научных семинарах и на международной научной конференции «Проблемы современной математики и ее приложения», посвященной 70-летию академика А.А.Борубаева, Бишкек, 2021г.

Диссертация соответствует специальности 01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление и можно рекомендовать к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

2. К.ф.-м.н., доцент Усенов И.А.: В диссертации получены новые, представляющие научный интерес результаты. Особенно хочу отметить полученную формулу типа Даламбера и ее использование при исследовании обратных задач для гиперболического уравнения третьего порядка, по моему мнению, представляются очень ценными. Предлагаю рекомендовать диссертацию к защите.

3. К.ф.-м.н., доцент Акерова Ж. А.: Соискатель Жороев А.К. набрал необходимое количество баллов, имеются публикации в зарубежных журналах, входящих в РИНЦ,

результаты исследования апробированы на международных конференциях. Диссертационную работу Жороева А.К. рекомендую к защите.

4. К.ф.-м.н., доцент Касымалиева А.А.: В диссертации Жороева А.К. исследованы вопросы корректности решения прямых и обратных задач для гиперболического уравнения третьего порядка. Это показывает внутреннее единство и завершенность диссертационного исследования. Работа соответствует требованиям НАК при президенте КР. Я также поддерживаю предложение о рекомендации диссертации к защите.

Председатель д.ф.-м.н., профессор Кененбаева Г.М.: Уважаемые коллеги, считаю, что достаточно выступлений. Подводя итоги обсуждения, предлагаю принять заключение нашего расширенного заседания путем открытого голосования (итоги голосования: за «12», «против –нет», «воздержался-нет»).

На основании обсуждения и сделанных выводов участники расширенного заседания кафедры прикладной математики, информатики и компьютерных технологий КНУ им.Ж.Баласагына единогласно

Постановили

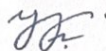
Принять следующее **заключение** по докладу диссертации соискателя **Жороева Автандила Кемеловича:**

1. Утвердить заключения расширенного заседания кафедры прикладной математики, информатики и компьютерных технологий КНУ им.Ж.Баласагына от 13 апреля 2023 года по диссертационной работе соискателя Жороева А.К. представляющую собой законченную научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему и имеющую научную новизну, теоретическую и практическую значимость, которая соответствует всем требованиям НАК при президенте КР, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

2. Рекомендовать диссертационную работу Жороева А.К. на тему «Обратные задачи для гиперболических уравнений третьего порядка» к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление и просит Диссертационный Совет Д 01.22.647 при Институте математики НАН КР и КНУ им.Ж.Баласагына принять диссертацию к защите.

Председатель заседания:

И.о.зав. кафедрой прикладной математики,
информатики и компьютерных технологий
д.ф.-м.н., профессор



Кененбаева Г.М.

Секретарь



Б. Садыкова

«Утверждаю»

Ректор КИУ им. Ж.Баласагына, д.и.н.,
профессор, академик НАН КР,
Т.А.Абдыраманов



« » 2023 г.

Дополнительная программа кандидатского минимума по специальности 01.01.02 -
дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление по
физико-математическим наукам
соискателя Жороева Автандила Кемеловича

Программа рассмотрена и обсуждена на расширении заседании кафедры прикладной
математики, информатики и компьютерных технологий

Протокол № от 13.04.2023г.

И.о. зав.кафедрой, д.ф.-м.н., профессор

Кененбаева Г.М.

Введение

Настоящая экзаменационная программа соответствует утвержденному паспорту научной специальности **01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление**. В основу программы положены следующие дисциплины: обыкновенные дифференциальные уравнения, уравнения с частными производными, теория интегральных уравнений, оптимальное управление и вариационное исчисление, а также ряд отдельных вопросов функционального анализа.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

№	ВОПРОСЫ
1	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка. Структура общего решения
2	Метод вариации произвольных постоянных для дифференциальных уравнений второго порядка
3	Краевая задача для обыкновенных для дифференциальных уравнений второго порядка. Виды краевых условий.
4	Задача Коши и начально-краевые задачи для уравнения теплопроводности и методы их решения
5	Задача Штурма-Лиувилля для уравнения второго порядка. Свойства собственных функций.
6.	Задача Коши и начально-краевые задачи для псевдопараболического уравнения третьего порядка и методы их решения
7	Понятие о корректно и некорректно поставленных задачах. Примеры.
8	Задача Коши для уравнения Лапласа
9	Понятие об обратных задачах. Примеры обратных задач.
10	Обратная задача определения правой части в уравнении теплопроводности
11	Граничная обратная задача для уравнения теплопроводности
12	Задача Коши для уравнения теплопроводности с обратным временем.
13	Линейные, метрические и нормированные пространства. Сходимость последовательностей в метрических пространствах
14	Полнота и пополнение метрических пространств. Принцип сжимающих отображений
15	Гильбертовы пространства и линейные операторы в них
16	Пространства интегрируемых функций. Пространства Соболева.
17	Обобщенные функции. Регулярные и сингулярные обобщенные функции.
18	Интегральные уравнения Фредгольма второго рода. Примеры.
19	Интегральные уравнения Вольтерра второго рода. Примеры.
20	Интегральные уравнения Вольтерра первого рода и методы их регуляризации.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аблабеков, Б.С. Обратные задачи для дифференциальных уравнений математической физики [Текст]: учеб. пособие /Б.С.Аблабеков. –Бишкек: КГНУ, 1997. - 184 с.
2. Аблабеков, Б.С. Обратные задачи для псевдопараболических уравнений [Текст] /Б.С.Аблабеков. - Бишкек: Илим, 2001. –183 с.
3. Владимиров, В.С. Уравнения математической физики [Текст] /В.С.Владимиров. – М.: Наука, 1988. -528 с.
4. Денисов, А.М. Введение в теорию обратных задач [Текст] /А.М.Денисов. – М.: Изд-во МГУ, 1994. – 208с.
5. Иванов, В.К. Теория линейных некорректных задач и их приложения [Текст] /В.К.Иванов, В.В.Васин, В.П.Танана. – М.: Наука, 1978. – 206 с.
6. Кабанихин, С.И. Обратные и некорректные задачи [Текст] /С.И.Кабанихин.– Новосибирск: Сиб. науч. изд-во, 2009. – 457с.
7. Краснов, М.Л. Интегральные уравнения. Введение в теорию[Текст] / М.Л.Краснов. - М.: Наука, 1975. –304с.
8. Лаврентьев, М.М. Некорректные задачи математической физики и анализа [Текст] /М.М.Лаврентьев, В.Г.Романов, С.П.Шишатский.- М.: Наука, 1980. –288с.
9. Понтрягин, С.Л. Обыкновенные дифференциальные уравнения [Текст] /С.Л.Понтрягин. –М.: Наука, 1981. –331с.
10. Романов, В.Г. Обратные задачи для дифференциальных уравнений [Текст] /В.Г.Романов. - Новосибирск: НГУ, 1973. – 252с.
11. Романов, В.Г. Обратные задачи математической физики [Текст] /В.Г.Романов. – М.: Наука, 1984. –254с.
12. Свешников, А.Г. Лекции по математической физике [Текст] /А.Г.Свешников, А.Н.Боголюбов.-М.: Изд-во МГУ, 1993. -352с.
13. Тихонов, А.Н. Методы решения некорректных задач [Текст] /А.Н.Тихонов, В.Я.Арсенин. -М.: Наука, 1986. –287с.
14. Тихонов, А.Н. Уравнения математической физики [Текст] /А.Н.Тихонов,А.А.Самарский, Б.А.Будак. – М.: Наука, 1972. –254с.
15. Ягола А.Г. Интегральные уравнения. Вариационные исчисления [Текст] / А.Г.Ягола. М.: МГУ. -2003.

Программа составлена на кафедре прикладной математики, информатики и компьютерных технологий КНУ им.Ж.Баласагына при участии научного руководителя д.ф.-м.н., профессора Аблабекова Б.С.