

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе и  
инновациям

Жалал-Абадского государственного  
университета имени Б.Осмонова

к.т.н., доцент С.Ж.Куваков

« 1 » 2025 г.

## ВЫПИСКА

из протокола №14 от 01.04.2025года расширенного заседания кафедры математики и математического моделирования педагогического факультета имени Э.Уметова Жалал-Абадского государственного университета имени Б.Осмонова по предварительной апробации соискателя Нурматовой Майрамгул Нарбековны на тему: «Асимптотика решений автономных сингулярно возмущенных уравнений при смене устойчивости положения равновесия», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление».

01.04.2025 года

г.Жалал-Абад

**Председатель:** Джураев А.М. – д.ф.-м.н., профессор кафедры математики и математического моделирования педагогического факультета имени Э.Уметова ЖАГУ имени Б.Осмонова.

**Секретарь:** Сыдыкова Б.Б. – преподаватель кафедры математики и математического моделирования педагогического факультета имени Э.Уметова ЖАГУ имени Б.Осмонова.

**Присутствовали:**

1. Алыбаев К. С. – доктор физико-математических наук, профессор, профессор ЖАГУ (01.01.02).
2. Джураев А. М. – доктор физико-математических наук, профессор ЖАГУ (01.01.02).
3. Сопуев А. С. – доктор физико-математических наук, профессор, профессор ОшГУ (01.01.02).
4. Абдувалиев А. О. – кандидат физико-математических наук, доцент ОшГУ (01.01.02).
5. Турсунов Д. А. – директор высшей школы международных образовательных программ ОшГУ, доктор физико-математических наук, профессор (01.01.02).
6. Бекешов Т. О. – кандидат физико-математических наук, доцент (01.01.02).



7. Нарбаев М. Р. - ректор Жалал-Абадского международного университета, кандидат физико-математических наук, доцент (01.01.02).
  8. Нарымбетов Т.К. – ректор Центрально-Азиатского международного медицинского университета, кандидат физико-математических наук, доцент (01.01.02)
  9. Канетова Д.Э. – начальник кандидат физико-математических наук, доцент (01.01.04)
  10. Токторбаев А.М. кандидат физико-математических наук, доцент ОшГУ (01.01.02),
  11. Талиев А. – кандидат физико-математических наук, доцент ОшГУ (01.01.02)
  12. Мурзабаева А.Б. – кандидат физико-математических наук, доцент ОшГУ (01.01.02)
  13. Орозов М. О. – кандидат физико-математических наук, доцент (01.01.02)
  14. Абдилазизова А. А. – кандидат физико-математических наук, доцент ОшГУ (01.01.02)
  15. Ураимхалилова А. – кандидат педагогических наук, доцент (13.00.01)
  16. Ажикулов С. М. – кандидат педагогических наук, доцент (13.00.01)
  17. Биримкулов Ш.К. – старший преподаватель кафедры МММ ЖАГУ имени Б.Осмонова
  18. Шарапов С.Т. – старший преподаватель кафедры МММ ЖАГУ имени Б.Осмонова
  19. Эрматали уулу Б. – магистр, преподаватель кафедры МММ ЖАГУ имени Б.Осмонова
  20. Бекназарова М.К. – преподаватель кафедры МММ ЖАГУ имени Б.Осмонова
  21. Сыдыкова Б.Б. – преподаватель кафедры МММ ЖАГУ имени Б.Осмонова
- Всего: 21 чел.

#### ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Обсуждение кандидатской диссертации Нурматовой Майрамгул Нарбековны на тему **«Асимптотика решений автономных сингулярно возмущенных уравнений при смене устойчивости положения равновесия»** с целью представления рекомендации для защиты по специальности 01.01.02 – «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление».
2. Утверждение программы экзамена кандидатского минимума по специальной дисциплине на основе **кандидатской диссертации «Асимптотика решений автономных сингулярно возмущенных уравнений при смене устойчивости положения равновесия»** по специальности «01.02.02. Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление» выполненной Нурматовой Майрамгул Нарбековны соискателем кафедры Математики и математического моделирования.



Основное место работы соискателя и его должность: старший преподаватель кафедры Математики и математического моделирования педагогического факультета имени Э.Уметова ЖАГУ имени Б.Осмонова.

Нурматова М.Н. обучалась в аспирантуре ЖАГУ.

Научный руководитель д.ф.-м.н., проф. Курманбек Сарманович Алыбаев, директор НИИ «Фундаментальные, прикладные исследования и инновационные технологии» ЖАГУ имени Б.Осмонова.

#### СЛУШАЛИ:

Доклад на тему: «Асимптотика решений автономных сингулярно возмущенных уравнений при смене устойчивости положения равновесия». Она доложила основные положения своей диссертации, в которой рассмотрены автономные системы сингулярно возмущенных уравнений, матрицы первого приближения, которые имеют различное количество собственных значений и влияние всех собственных значений на устойчивость положения равновесия, изложила актуальность, новизну и полученные результаты исследования.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ: Члены заседания отметили значимость полученных результатов, особенно в аспектах решения поставленной задачи и вклада в развитие теории сингулярно возмущенных уравнений.

В ходе обсуждения были заданы вопросы:

НАРБАЕВ М.Р.: Каким методом Вы доказывали равномерную сходимость?

ОТВЕТ: Доказательство проводится методом мажорантных рядов.

СОПУЕВ А.: Какие особенности имеют рассмотренные случаи?

ОТВЕТ: Во всех пяти случаях действительные части собственных значений матрицы первого приближения обращаются в нуль при нулевом значении медленного переменного. В случаях С1, С2 при  $y=0$  значения меняют знак с отрицательного на положительный. В случае С3 обращается в нуль при  $y = \alpha_2 > 0$ , в случае С4 при  $y=\pm 1$  обращаются в нуль, в случае С5 обращается в нуль в точках  $y = \alpha_j$  ( $j = 1, \dots, n$ ).

АБДУЛАЗИЗОВА А.: Обобщает ли Ваша работа предыдущие исследования?

ОТВЕТ: Да, в данной работе обобщены предыдущие исследования, связанные с задержкой решения.

КАНЕТОВА Д.: Присутствуют ли в вашей работе общие критерии для геометрических построений?

ОТВЕТ: Да, сформулированы две леммы, которые служат основными критериями для геометрических построений, рассмотренных в пяти случаях.

ТУРСУНОВ Д.А.: Сколько собственных значений оказывают влияние?



ОТВЕТ: В предыдущих работах влияние оказывала лишь одна пара комплексно-сопряжённых собственных значений. В данной работе рассмотрены случаи, когда

- Имеется несколько пар комплексно-сопряженных собственных значений, (две и более),
- одна пара комплексно-сопряженных собственных значений и одно вещественное собственное значение.

Таким образом, во всех рассмотренных случаях на устойчивость положения равновесия оказывают влияние все собственные значения матрицы первого приближения.

ВЫСТУПИЛИ:

АБДУВАЛИЕВ А.О.: Диссертант рассмотрела интересную задачу. Её исследования вносят вклад в теорию сингулярно возмущённых уравнений в комплексных областях, которые ранее мало изучены. Я считаю, что Нурматова М.Н. выросла в научном плане, поэтому она достойна присуждению ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 и её работу можно рекомендовать для защиты в качестве кандидатской диссертации.

ТУРСУНОВ Д.А.: Присоединяюсь к мнению А.О.Абдувалиева: Нурматова М.Н. достойна присуждению степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02. Её работа заслуживает рекомендации к защите в качестве кандидатской диссертации.

БЕКЕШОВ Т. В диссертационной работе проделана большая исследовательская работа. Полученные Нурматовой М.Н. результаты являются новыми и вносят существенный вклад в развитие теории сингулярно возмущённых уравнений. Диссертация соответствует всем требованиям НАК КР, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы, Нурматова М.Н., заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02. Её работу можно рекомендовать к защите.

ДЖУРАЕВ А.М.: Нурматова М.Н. получила значимые научные результаты. Она исследовала асимптотику новых классов автономных сингулярно возмущённых уравнений, в которых устойчивость положения равновесия нарушается в нескольких точках. Считаю, что Нурматова М.Н. научно выросла. Ставлю на голосование:

Кто за то, чтобы рекомендовать её работу к защите — прошу голосовать.

Кто против? Воздержался? — Нет.

**Решение:**

Работа Нурматовой М.Н. рекомендуется к защите в качестве кандидатской диссертации по специальности 01.01.02 — «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление».

**Голосовали:** единогласно.



## ПОСТАНОВИЛИ:

1. Диссертационная работа Нурматовой Майрамгул Нарбековны на тему: «Асимптотика решений автономных сингулярно возмущенных уравнений при смене устойчивости положения равновесия» является законченным самостоятельным научным исследованием выполненным на актуальную тему, на современном методическом уровне, содержащим новизну и имеющим практическое значение, что соответствует требованиям положения “О порядке присуждения ученой степени” НАК ПКР, предъявляемым к кандидатским диссертациям.
2. Принять положительное заключение по диссертационной работе Нурматовой Майрамгул Нарбековны на тему «Асимптотика решений автономных сингулярно возмущенных уравнений при смене устойчивости положения равновесия» и рекомендовать диссертационную работу к дальнейшему рассмотрению в диссертационном совете Д 01.24.701 при институте математики НАН Кыргызской Республики и КНУ им. Ж.Баласагына на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02. «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление».
3. Утвердить дополнительную программу специальной дисциплины для сдачи кандидатского экзамена по диссертационной работе Нурматовой Майрамгул Нарбековны на тему: «Асимптотика решений автономных сингулярно возмущенных уравнений при смене устойчивости положения равновесия» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.02. “Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»

**Председатель**

доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры математики  
и математического моделирования  
педагогического факультета имени Э.Уметова

А.М. Джураев

**Секретарь**

преподаватель кафедры математики  
и математического моделирования  
педагогического факультета имени Э.Уметова:

Б.Б. Сыдыкова  
01.04.2025года

**Подписи заверяю:**

Начальник отдела по УЧР и ПО



А.Т. Акматова