

**ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО
СОВЕТА 6D.КОА-011 НА БАЗЕ ТАДЖИКСКОГО
НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО ДИССЕРТАЦИИ
МИРАТОВА САФАРХОНА КУДРАТОВИЧА НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)- ДОКТОРА ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 6D060100 – МАТЕМАТИКА: 6D060102 -
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ, ДИНАМИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ, ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

Аттестационное дело № __

Решение диссертационного совета от 14.09.22 г., протокол № 19-1

О присуждении Миратову Сафархону Кудратовичу, гражданину Республики Таджикистан, учёной степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060100 – Математика: 6D060102 - Дифференциальные уравнения, динамические системы, оптимальное управление.

Диссертация Миратова С.К. на тему «Исследование некоторых классов дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными отклонениями аргумента», по специальности 6D060100 – Математика принята к защите 22.06.2022 г., протокол №8, диссертационным советом 6D.КОА-11 (*Приказ ВАК при Президенте Республики Таджикистан «Об образовании диссертационного совета при Таджикском национальном университете на соискание ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060100 - «Математика» №22 от 06 июня 2017г.; Приказ ВАК при Президенте Республики Таджикистан «О внесении изменений в составе диссертационного совета 6D.КОА-011 при Таджикском национальном университете на соискание ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060100 - «Математика» № 169 от 01 сентября 2020 г.»*), созданным на базе Таджикского национального университета (734027, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Буни -Хисорак, 17).

Соискатель Миратов Сафархон Кудратович, 1990 года рождения, в 2012 году окончил педагогический Колледж при Курган – Тюбинском (ныне Бохтарском) государственном университете им. Носира Хусрава по специальности учитель математики.

В период с 2012 по 2015 г. учился в Курган-Тюбинском (ныне Бохтарском) государственном университете им. Носира Хусрава и получил степень бакалавра по специальности «Математика» (Диплом ДБА №

0002133 от 04.07.15).

В период с 2015 по 2017 г. Миратов С.К. учился в магистратуре Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава, которую окончил в 2017 году (Диплом ДМА № 0001101 от 12.07.17).

В период с 2017 по 2020 г. был докторантом (PhD) при кафедре математического анализа и дифференциальных уравнений Бохтарского государственного университета по специальности 6D060100 – Математика. Работает преподавателем кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава.

Научный руководитель:

Сафаров Джумабой – доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений Бохтарского государственного университета.

Официальные оппоненты:

1. Байзаев Саттор – доктор физико-математических наук, профессор кафедры математических дисциплин и современного естествознания Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики;

2. Зарифзода Сарвар Кахрамон – кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой вычислительной математики и механики Таджикского национального университета,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Российско-Таджикский (Славянский) университет в своём положительном заключении, подписанным председателем семинара, доктором физико-математических наук, профессором Хасановым Ю., председателем заседания, доктором физико-математических наук, профессором Курбаншоевым С.З., заведующим кафедрой математики и физики, кандидатом физико-математических наук, доцентом Гаибовым Д.С. и секретарём семинара, кандидатом физико-математических наук Гулбаевым Б.Д., указала, что диссертационная работа Миратова С.К. «Исследование некоторых классов дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными отклонениями аргумента», представленная на соискание учёной степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060100 – Математика, является завершённым научным исследованием и соответствует всем требованиям «Порядка присвоения ученых степеней и присуждения ученых званий», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора

философии (PhD), а её автор Миратов С.К. заслуживает присуждения ему учёной степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060100 – Математика.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что они являются признанными специалистами в исследуемой области (имеют опубликованные работы, близкие к теме диссертации).

Выбор ведущей организации обусловлен тем, что сотрудники кафедр информатики и информационных технологий, математики и физики Российско-Таджикского (Славянского) университета являются признанными специалистами в области дифференциальных и интегральных уравнений, теории функций и функционального анализа и имеют широко известные достижения в этой области, в том числе и близкие к теме диссертации, и способны объективно оценить научную и практическую ценность диссертационного исследования.

Соискатель имеет 23 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 18 работ, из них 5 работ опубликовано в рецензируемых научных журналах, входящих в список журналов ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Миратов С.К. Точное решение некоторых классов нелинейных систем уравнений эллиптического типа с отклоняющимся аргументом с помощью функции Якоби [Текст] / С.К. Миратов // Вестник ТНУ. Серия естественных наук. – 2021. – № 2. – С. 95 – 104.
2. Миратов С.К. Ограниченное и периодическое решение уравнения типа Дуффинга с постоянными отклонениями аргумента [Текст] / С.К. Миратов // Вестник БГУ им. Носира Хусрава. Серия естественных наук. – 2021. – 2/2(87). – С. 24 – 27.
3. Миратов С.К. Решение дифференциального уравнения Дуффинга с тремя постоянными отклонениями аргумента [Текст] / С.К. Миратов, Д.С. Сафаров // Вестник БГУ им. Носира Хусрава. Серия естественных наук. – 2021. – 2/3(90). – С. 20 – 24.
4. Миратов С.К. Точное решение для одного класса нелинейных эллиптических систем уравнений с отклоняющимся аргументом на плоскости [Текст] / С.К. Миратов // Вестник БГУ им. Носира Хусрава. Серия естественных наук. – 2021. – №2/4(93). – С. 26-30.
5. Миратов С.К. О решении одного класса дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными отклонениями аргумента [Текст] / Д.С. Сафаров, С.К. Миратов // Доклады НАНТ. – 2021. – Т.64. - № 9-10. – С. 515-525.

В совместных работах с научным руководителем Сафаровым Д.С., последнему принадлежат постановка задач и выбор методов доказательств.

Другие отзывы на диссертацию и автореферат не поступили.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая методика нахождения точных периодических решений для некоторых классов дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными отклонениями аргумента;

предложена новая постановка задачи отыскания периодических решений для некоторых квазилинейных обыкновенных дифференциальных уравнений и для нелинейных эллиптических систем уравнений второго порядка с постоянными отклонениями аргумента;

доказаны новые теоремы о точных периодических и ограниченных решениях для обыкновенных дифференциальных и двоякопериодических решений для нелинейных эллиптических систем на плоскости с постоянными отклонениями аргумента;

найжены при помощи эллиптических функций Якоби точные периодические и ограниченные решения для квазилинейных обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка и точных двоякопериодических решений для нелинейных эллиптических систем уравнений второго порядка с постоянными отклонениями аргумента.

Теоретическая значимость исследования обусловлена тем, что:

даны применения теории эллиптических функций Якоби к решению квазилинейных обыкновенных дифференциальных уравнений и нелинейных эллиптических систем второго порядка с постоянными отклонениями аргумента;

получены точные периодические, ограниченные решения для некоторых классов квазилинейных обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка на вещественной прямой с постоянными отклонениями аргумента;

найжены точные двоякопериодические решения для некоторых классов эллиптических систем второго порядка с главной частью оператора Лапласа на комплексной плоскости, с постоянными отклонениями аргумента.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

порождающее уравнение для исследуемых квазилинейных обыкновенных дифференциальных уравнений – уравнения Дуффинга

встречается в задачах нелинейной механики, теории хаоса, теории упругости, задачах биологии и др.;

порождающие уравнения для нелинейных эллиптических систем уравнений второго порядка с главной частью оператора Лапласа встречается в задачах механики сплошных сред, газовой динамики, теории пластичности и др.;

определены границы практических использований полученных результатов при решении дифференциальных уравнений со многими отклонениями аргумента;

представлен ряд методических рекомендаций по использованию эллиптических функций Якоби и нахождению точных решений дифференциальных уравнений с отклонениями аргумента.

Оценка достоверности результатов исследования выявила следующее:

теория построена на основе применения эллиптических функций Якоби к решению квазилинейных обыкновенных дифференциальных уравнений и нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка на плоскости;

идея базируется на методе поиска точных решений для нелинейных интегрируемых систем и методе Ляпунова и Пуанкаре - нахождения периодических (для нелинейных уравнений);

установлено, что полученные в работе результаты являются новыми, а результаты других авторов, упомянутые в диссертации, отмечены ссылками;

использованы современные методы обыкновенных и нелинейных дифференциальных уравнений и уравнений с частными производными.

Личный вклад соискателя состоит в:

- установлении новых результатов в теории нахождения точных, периодических решений для квазилинейных обыкновенных дифференциальных уравнений и нелинейных эллиптических систем второго порядка с постоянными отклонениями аргумента;
- установлении новых результатов в теории нахождения периодических решений для дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными отклонениями аргумента с помощью эллиптических функций Якоби, что расширяет рамки применения теории таких функций;
- самостоятельном получении всех результатов диссертации;

- полном доказательстве всех результатов диссертации;
- подготовке публикации по выполненной работе и личном участии в апробации результатов исследования.

На заседании 14 сентября 2022 года диссертационного совета было принято решение присудить Миратову Сафархону Кудратовичу учёную степень доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060100 - Математика.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 13; против - 0; недействительных бюллетеней - 0.

**Председатель Диссертационного совета
6D.КОА-011 при Таджикском национальном
университете, д.ф.-м.н., профессор,
академик НАН Таджикистана**



М. Илолов

**Учёный секретарь Диссертационного совета
6D.КОА-011 при Таджикском национальном
университете, д.ф.-м.н., доцент**

И. Нуров