

**Научно-исследовательская работа кафедры «Высшая математика»  
за 2021-2022 уч.год**

**Бюджетная научная тема кафедры**

**“Дифференциальные и интегро-дифференциальные уравнения  
математических моделей оптимальных систем управления”**

**Научные направления:**

1. Математическое моделирование и оптимизация систем с распределенными параметрами
2. Качественная теория решений дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений

**Сотрудниками кафедры сделано 7 докладов на 4 Международных научных конференциях и семинарах:**

1. Международная научно-практическая конференция «Математика и Естествознание: проблемы современной технологии образования в условиях цифровизации», посвященная 70-летию профессора Алиева Шаршеналы. 11.06.2021г. (*Байзаков А.Б.*)
2. Международная научно-практическая конференция «Инновации в науке и технике», посвященной памяти первого декана ЕТФ проф. Юрикова В.А. 20.04.2022 (*Гончарова И.В., Комарцова Е.А., Байзаков А.Б., Усенов И.А.*)
3. Научный семинар на тему: «Численные методы решения краевых задач для уравнения диффузии дробного порядка». – Северо-Кавказский федеральный университет (СКФУ, ВНЦ РАН), факультет математических и компьютерных наук, январь 2022 г. (*Комарцов Н.М.*)
4. Научный семинар на тему: «Вычислительно безопасные и надежные методы хранения данных в виртуальных средах». – Северо-Кавказский

федеральный университет (СКФУ, ВЦ РАН), факультет математических и компьютерных наук, январь 2022 г. (Комарцов Н.М.)

5. Научный семинар: «Численные методы решения краевых задач для уравнения диффузии дробного порядка». – Северо-Кавказский центр математических исследований, февраль 2022 г. (Кубанычбек к. Айтумар, Алимжан к. Жаныл)

**Сотрудниками кафедры подготовлены и опубликованы 16 научных работ:**

1. Гончарова И.В., Рычков Б.А., Комарцов Н.М., Кулагина М.А. О методике построения паспорта прочности горных пород // Вестник КРСУ, 2021. – Т. 21. – № 4. – С. 183-190.
2. Гончарова И.В., Рычков Б.А., Резин П.М. О площадке текучести при знакопеременном нагружении // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Механика. – 2021. – № 3. С. 141–153
3. Гончарова И.В., Рычков Б.А. Краткий каталог механических свойств горных пород. Вестник КРСУ (в печати)
4. Iskandarov S., Komartsova E.A. On the influence of integral perturbations to the boundedness of solutions of a fourth-order differential equations on the half-axis // Вестник Института математики НАН КР. № 1. С. 38 – 46.
5. Komartsova E.A. Sufficient conditions for the stability of solutions of fourth order linear volterra integro-differential equation // Вестник Института математики НАН КР. № 1. С. 47 – 54.
6. Iskandarov, S., Komartsova, E.A. Specific Asymptotic Stability of Solutions to a Linear Homogeneous Volterra Integro-Differential Equation of the Fourth Order. Moscow Univ. Math. Bull. 76, 22–28 (2021). <https://doi.org/10.3103/S0027132221010034> ISSN 0027-1322, Moscow

University Mathematics Bulletin, 2021, Vol. 76, No. 1, pp. 22–28. © Allerton Press, Inc., 2021.

7. Iskandarov S., Komartsova E.A. ON THE INFLUENCE OF INTEGRAL PERTURBATIONS TO THE BOUNDEDNESS OF SOLUTIONS OF A FOURTH-ORDER LINEAR DIFFERENTIAL EQUATION. TWMS J/ Pure Appl. Math., V. 13, № 1, 2022, pp. 3-9.
8. Аблабеков Б.С., Курманбаева А.К., Ибрагимова Ы.Э. Решение обратной задачи для параболического уравнения, возникающего при моделировании денежных накоплений семьи // Международный научный журнал Молодой ученый , 2022- №10 (405) С.1-4.
9. Аблабеков Б.С., Курманбаева А.К., Ыкынов Р.Т., Жунусова П. О решении одной смешанной задачи для уравнения плотности акций // Международный научный журнал Молодой ученый , 2022- №13 (408) С.1-5.
10. Baizakov A. B., Mombekov A. D., Sharshenbekov M. M. Creation of bases of data  $m$ -matrices short order - important stage of decomposition method // Вестник Института математики НАН КР. Bishkek-2021.- p 65-69.
11. Baizakov A. B., Sharshenbekov M. M. The application of mathematical model of the "predator-victim" to the dynamics of lake Issyk Kul levels // Вестник Института математики НАН КР. Bishkek-2021.- p 69-74.
12. Байзаков А.Б., Мамыров Д. Применение MS Excel для решения систем алгебраических уравнений // Вестник Иссык-Кульского Государственного Университета. 2021. - с. 24-29.
13. Усенов И.А., Усенова Р.К., Нуркалиева А. 1. Решение нелинейного операторного уравнения первого рода с положительным непрерывным линейным оператором. Вестник Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова. 2021. № 1 (71). С. 118-123.
14. Усенов И.А., Асанбеков А. 2. Неявное операторное уравнение первого рода. Наука и инновационные технологии. 2021. № 3 (20). С. 234-241.

15. Усенов И.А., Усенова Р.К. 3. Построение приближенного решения операторного уравнения гаммерштейна первого рода с приближенно заданным нелинейным оператором. Наука и инновационные технологии. 2021. № 3 (20). С. 241-248.
16. Комарцов Н.М., Рычков Б.А. О влиянии среднего главного напряжения на деформационные и прочностные характеристики горных пород. – Вестник КРСУ, август 2022 г.

**Проведены 5 научных семинаров и кафедральная научная конференция, посвященная неделе науки в КРСУ-2022.**

## **I. Научно-исследовательская работа студентов**

### **1. Олимпиадное движение**

**В январе, феврале 2022 года на кафедре высшей математики КРСУ доцентом Карабакировым К.Р.** проводились подготовительные занятия к различным турам международной студенческой Интернет-олимпиады по математике.

**В этом году в первом туре, который проводился в режиме online, состязались 5087 участников из 139 вузов России и стран ближнего и дальнего зарубежья. 870 из них прошли во второй тур, который проходил в базовых вузах по федеральным округам России и странам ближнего и дальнего зарубежья. И лишь 129 самых сильных студентов-математиков из 6-ти стран были приглашены на III тур, который традиционно проводится на базе Поволжского государственного технологического университета (г. Йошкар-Ола) и Приморского университета (Словения).**

Из студентов, для которых проводились подготовительные занятия на кафедре высшей математики КРСУ в первом туре участвовали:

- |    |                                   |          |
|----|-----------------------------------|----------|
| 1. | Кочубей Данил Владимирович        | ИТС-2-19 |
| 2. | Брюханова Аделина Сергеевна       | ЕМ-1-20  |
| 3. | Заводчикова Александра Витальевна | ЕМ-1-20  |

- |     |                                |          |
|-----|--------------------------------|----------|
| 4.  | Кутуева Бегимай Эмировна       | Э-4-21   |
| 5.  | Мамаева Айназик Кубанычбековна | Э-5-21   |
| 6.  | Ерохин Владимир Андреевич      | ЕЭН-1-20 |
| 7.  | Базарахунов Кадыр Тобокелович  | ИТС-1-21 |
| 8.  | Магай Владислав Сергеевич      | ЕМ-1-21  |
| 9.  | Карпыков Урмат                 | ЕПР-1-21 |
| 10. | Газыбеков Айдар Абдыхалилович  | Э-6-21   |
| 11. | Герасимов Александр Сергеевич  | ЕПР-1-20 |

Из них во второй тур прошли

- |    |                               |          |
|----|-------------------------------|----------|
| 1. | Кочубей Данил Владимирович    | ИТС-2-19 |
| 2. | Газыбеков Айдар Абдыхалилович | Э-6-21   |

**По результатам второго тура для участия в третьем заключительном туре был приглашен**

- |    |                               |         |
|----|-------------------------------|---------|
| 1. | Газыбеков Айдар Абдыхалилович | Э-6-21, |
|----|-------------------------------|---------|

Однако, в связи с тем, что в этом году дистанционное участие в олимпиаде не осуществлялось, он не принимал участия в заключительном туре международной Интернет-олимпиады.

## **2. Тема НИРС**

**Разрабатывается кафедральная тема НИРС: “Мониторинг, модернизация и пополнение сайта кафедры “Высшая математика””, руководитель - проф. Лелевкина Л.Г., исполнители: Ким Д. (гр.ЕФ-1-18), Касимова А. (гр.ЕЭН-1-17), Алимжан к.Ж. (гр.ЕФ-1-18)**