

Научные работы кафедры «Транспортная техника и логистические системы»

Кафедра «Высшая математика»

Научная работа и проекты кафедры «Высшая математика»

Основные результаты выполненных научных работ на кафедре за учебный год и их внедрение в учебный процесс и подготовку научно-педагогических кадров:

1.1 Выполненные научные работы инициативных НИР

1) Наименование темы: Разработка теоретических основ и методов практического применения инновационных технологий в горнодобывающей и металлургической промышленности.

Основание для выполнения: инициативная.

Научный руководитель: Кажикенова С.Ш. д.т.н., проф.

Основные результаты:

Осуществлен комплекс аналитических и экспериментальных исследований. Установлена динамика развития деформационных процессов в углепородном массиве вокруг выработок. Определены неустойчивые области во вмещающих породах и динамика зон распространения активного трещинообразования как впереди фронта проводимой выработки, и по ее бокам, что позволяет управлять ходом геомеханических процессов в приконтурном массиве выработки и воздействовать на него для преодоления нежелательных проявлений горного давления и обеспечения устойчивости поддерживаемых выработок

2) Наименование темы: АР14869933 «Статистический анализ и обработка информации для научно-исследовательских работ» для дистанционного образования.

Основание для выполнения: госбюджет.

Научный руководитель: Абаева Н.Ф. к.п.н., и.о. доцента кафедры ВМ

Основные результаты:

В соответствии с календарным планом была проделана следующая работа:

1. Свидетельство о государственной регистрации прав на объект авторского права:

1.1 № 44067 от 29.03.2024 «Элементы математического моделирования», автор Абаева Н.Ф.;

1.2 № 46280 от 23.05.2024 «Элементы теории вероятностей. Основные понятия теории», авторы: Мустафина Л.М., Журов В.В., Яруллина А.Р.

2. В рамках работы над проектом, опубликована статья на английском языке в республиканском научно-техническом журнале "Труды университета", рекомендованный КОКНВО МНВО РК.

3) Наименование темы: АР23486482 «Разработка информационных моделей управления технологическими процессами металлургического производства, мониторинг их функционирования». Договор подписан в октябре текущего года.

Основание для выполнения: госбюджет.

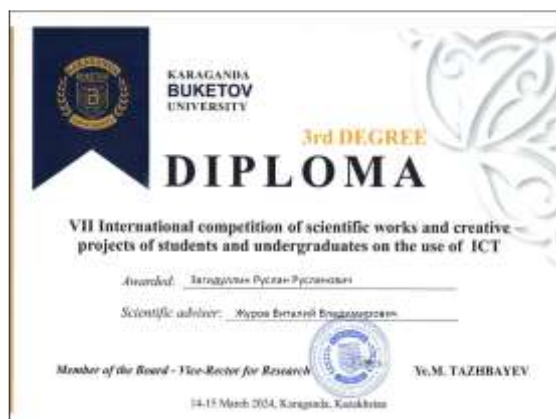
Научный руководитель: Кажикенова С.Ш. д.т.н., профессор

1.2 Научная работа со студентами

Студенты под руководством ППС кафедры участвовали в Республиканской студенческой научной конференции «Вклад молодежной науки в реализацию Стратегии «Казахстан-2050»,

посвященной 125-летию академика К.И. Сатпаева, 11-12 апреля 2024, КарТУ имени Абылкаса Сагинова -7 докладов(8 студентов).

Загидуллин Руслан Русланович (СИБ-23с) награжден дипломом третьей степени VII Международного конкурса научных работ и творческих проектов студентов и магистрантов по использованию ИКТ (Карагандинский университет им. академика Е.А. Букетова, 14-15 марта, 2024г.), научный руководитель: Журов В.В.

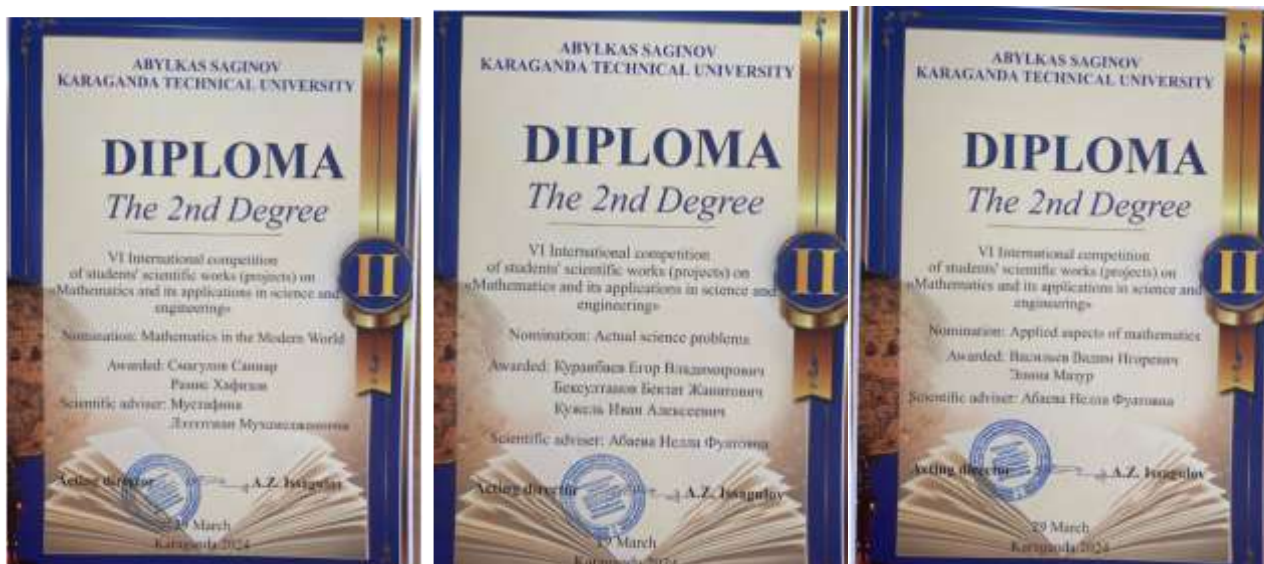


Представлены 16 работ (25 студентов) на VI Международный конкурс (29 марта) под руководством Шаиховой Г.С., Кажикеновой С.Ш., Мустафиной Л.М., Журова В.В., Абаевой Н.Ф., Касымовой Л.Ж., Мергембаевой А.Ж., Тулеутаевой Ж.М., Ахметова К.М., Кабиевой Г.К.

- 1) Қаркешова А. (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), диплом второй степени в номинации «Актуальные вопросы науки», научный руководитель: Бекмагамбетова Э.К.
- 2) Епифанцева Алина, Оразова Камила (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), Гнаузер Милана (Высшая школа экономики, г. Москва) диплом второй степени в номинации «Актуальные вопросы науки», научный руководитель: Мустафина Л.М.
- 3) Куранбаев Егор Владимирович, Бексултанов Бекзат Жанатович, Кужель Иван Алексеевич (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), диплом третьей степени в номинации «Актуальные вопросы науки», научный руководитель: Абаева Н.Ф.
- 4) Сейтқалиева Арна Яхияқызы, (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), диплом первой степени в номинации «Прикладные аспекты математики», научный руководитель: Кабиева Г.К.
- 5) Васильев Вадим Игоревич (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), Элина Мазур “Integrierte Gesamtschule Norhausen” (Germany, Dierdorf), диплом второй степени в номинации «Прикладные аспекты математики», научный руководитель: Абаева Н.Ф.
- 6) Қапасова Айгүл Құрманғазықызы, Бегім Айым Ғарифоллақызы (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), диплом третьей степени в номинации «Прикладные аспекты математики», научный руководитель: Мергембаева А.Ж.
- 7) Караванов Максим Антонович, Разумович Маргарита Андреевна (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), диплом первой степени в номинации «Исследовательская работа прикладного характера», научный руководитель: Абаева Н.Ф.
- 8) Ашенбререр Филипп, Дучак Владислав (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), Кочержук Д.А. (КарУ имени Е.А. Букетова), Михайличенко Н.О. (КарУ имени Е.А. Букетова), диплом третьей

степени в номинации «Исследовательская работа прикладного характера», научный руководитель: Ахметов К.М.

- 9) Шалтакова Айнура (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), диплом второй степени в номинации «Математика в программировании», научный руководитель: Кажикенова С.Ш.
- 10) Асенбаев Самат Сакенулы (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), диплом первой степени в номинации «Приложения математического моделирования», научный руководитель: Шаихова Г.С.
- 11) Соколов Даниил Владимирович, Решетников Илья Сергеевич (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), диплом третьей степени в номинации «Приложения математического моделирования», научный руководитель: Журов В.В.
- 12) Айдарбеков Арон Ерболович (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), диплом первой степени в номинации «Математика в современном мире», научный руководитель: Абаева Н.Ф.
- 13) Смагулов Санияр (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), Рамис Хафизов (КНИТУ, г. Казань), диплом второй степени в номинации «Математика в современном мире», научный руководитель: Мустафина Л.М.
- 14) Тажиева Асель, Рясков Александр, Антонюк Кирилл (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), Азилжанов Арыстан (КазНУ им. аль-Фараби, г. Алматы), диплом третьей степени в номинации «Математика в современном мире», научный руководитель: Мустафина Л.М.
- 15) Ермек Абыз Алмасұлы (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), диплом третьей степени в номинации «Математика в современном мире», научный руководитель: Касымова Л.Ж.
- 16) Ербулан Ардак (КарТУ имени Абылкаса Сагинова), диплом второй степени в номинации «Профессионально-ориентированная математика», научный руководитель: Тулеутаева Ж.М.



1.3 Получение свидетельств о государственной регистрации прав на объекты авторского права- 9

№ п/п	ФИО автора (ов)	Название объекта авторского права	Собственник(и) авторского права	Номер свидетельства, дата
1	Абаева Н.Ф.	Элементы математического моделирования	Абаева Н.Ф.	№ 44067 от 29.03.2024
2	Журов В.В., Мустафина Л.М.	Числовые ряды. Часть 2	Журов В.В. Мустафина Л.М.	№ 45916 от 17.05.2024
3	Мустафина Л.М., Журов В.В., Яруллина А.Р.	Элементы теории вероятностей. Основные понятия теории	Мустафина Л.М., Журов В.В., Яруллина А.Р.	№ 46280 от 23.05.2024
4	Шаихова Г.С.	Туынды туралы ұғым. Туындының анықтамасы. Туындылар кестесі. Туындының геометриялық, физикалық мағыналары	Шаихова Г.С.	№ 46712 от 30.05.2024
5	Бекмагамбетова Э.К., Касымова Л.Ж.	Дифференцирование и интегрирование функций комплексного переменного	Бекмагамбетова Э.К., Касымова Л.Ж.	№ 46243 от 22.05.2024
6	Кажикенова С.Ш., Шалтаков С.Н., Шалтакова А.Н.	Применение теории рядов для решения прикладных задач	Кажикенова С.Ш., Шалтаков С.Н., Шалтакова А.Н.	№ 46707 от 30.05.2024
7	Ахметов К.М.	Көп айнымалы функциялар. Екі айнымалы функциялар	Ахметов К.М.	№ 46344 от 23.05.2024
8	Мергембаева А.Ж., Аманжолов С.М.	Анықталған интеграл	Мергембаева А.Ж., Аманжолов С.М.	№ 46833 от 03.06.2024
9	Тулeутаева Ж.М.	Туынды, туындының анықтамасы, есептеу ережелері. Туындының геометриялық, физикалық мағыналары	Тулeутаева Ж.М.	№ 47069 от 06.06.2024



1.4 Издания в журналах, индексируемых в БД Scopus и рекомендуемых КОКНВО

Scopus:

1.4.1. Abayeva, N., Zhurov, V., Mustafina, L. (2024). Innovative massive open online course for young researchers: impact of implementation in Kazakhstani universities. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2378269>

1.4.2. Malyshev, V.P., Kazhikenova, S.Sh., Makasheva, A.M., Kazhikenova, A.Sh., Isomorphism Theorems of a Series Sum and the Improper Integral. *Bulletin of the Karaganda University. Mathematics Series*, 2024, 113(1), страницы 128–139

1.4.3. Kosmakova, M.T., Khamzeyeva, A.N., Kasymova, L.Z. Boundary value problem for the time-fractional wave equation. *Bulletin of the Karaganda University. Mathematics Series*, 2024, 114(2), страницы 124–134

1.4.4. Nella Abayeva, Lezzetzhana Mustafina, Vitaliy Zhurov, Irina Yerakhtina, Bakhytzhana Mustafina. Leveraging Mathematics to Enhance Critical Thinking in Technical Universities. *Asian Journal of University Education (AJUE)* Volume 20, Number 3, October 2024, pg 566-581

КОКНВО:

1.4.5. Kazhikenova, S.S., Shaikhova, G.S., Shaltakov, S.N., Belomestny, D. e monstration of the feasibility and practical value of direct acoustic measurements in liquid metals. Казахстан, Комплексное использование минерального сырья, №2(329), 2024

1.4.6. Abayeva Nella, Zhurov Vitaliy Development of the online course "Statistical Analysis and Information Processing for Scientific Research Works", "Труды университета", №2 (95), 2024, С. 333-338, DOI 10.52209/1609-1825_2024_2_333

1.4.7. Ахметов К.М., Аманжолов Ж.К., Габайдуллин Р.И., Жолмагамбетов Н.Р., Аркабаев У.Б Моделирование оценки риска пожара на резервуаре хранения нефтепродуктов. Труды Университета, №1, 2024

1.5 Индекс Хирша ППС кафедры «ВМ» (SCOPUS)

[Д.т.н., профессор Кажикенова Сауле Шарапатовна](#)

[К.п.н., и.о. доцента Абаева Нелла Фуатовна](#)

[К.т.н., и.о. доцента Шаихова Гүльназира Сериковна](#)

[К.ф.-м.н., доцент Мустафина Лэззэтжан Мухамеджановна](#)

[Доктор PhD, и.о. доцента Касымова Лайла Жумажановна](#)

[К.т.н., и.о. доцента Журов Виталий Владимирович](#)

Scientific work and projects of the Department of Higher Mathematics

The main results of the executed scientific works at the chair for the academic year and their implementation in the educational process and training of scientific-pedagogical staff:

1.1 Executed scientific works of initiative research works

1) Name of the theme: Development of theoretical bases and methods of practical application of innovative technologies in mining and metallurgical industry.

Grounds for fulfilment: initiative.

Scientific supervisor: S.Sh. Kazhikenova, Doctor of Technical Sciences, Prof.

Main results:

A complex of analytical and experimental studies has been carried out. The dynamics of deformation processes development in the coal-rock massif around the mine workings has been established. Unstable areas in the host rocks and dynamics of active cracking propagation zones both in front of the excavation front and on its sides are determined, which allows to control the course of geomechanical processes in the excavation contour massif and to influence it to overcome undesirable manifestations of rock pressure and to ensure stability of the supported excavations.

2) Project name: AP14869933 'Statistical Analysis and Information Processing for Scientific Research Works' for distance education.

Grounds for fulfilment: state budget.

Scientific supervisor: N.F. Abaeva, Candidate of Pedagogical Sciences, Acting Assistant Professor of the VM Department.

Main results:

According to the calendar plan the following work was done:

1. Certificate of state registration of rights to the object of copyright:

1.1 № 44067 from 29.03.2024 'Elements of mathematical modelling', author Abaeva N.F.;

1.2 № 46280 from 23.05.2024 'Elements of probability theory. Basic concepts of the theory', authors: Mustafina L.M., Zhurov V.V., Yarullina A.R.

2. Within the framework of work on the project, an article in English was published in the republican scientific and technical journal 'Proceedings of the University', recommended by Science and Higher Education Quality Assurance Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan.

3) The name of the theme: AP23486482 ‘Development of information models of management of technological processes of metallurgical production, monitoring of their functioning’. The contract was signed in October of the current year.

Grounds for fulfilment: state budget.

Scientific supervisor: S.S. Kazhikenova, Doctor of Technical Sciences, Professor

1.2 Scientific work with students

Students under the guidance of faculty members of the department participated in the Republican Student Scientific Conference ‘Contribution of youth science in the implementation of the Strategy “Kazakhstan-2050”, dedicated to the 125th anniversary of Academician K.I. Satpayev, 11-12 April 2024, Kartu named after Abylkas Saginov - 7 reports (8 students).

Ruslan Ruslanovich Zagidullin (SIB-23s) was awarded the diploma of the third degree of VII International competition of scientific works and creative projects of students and graduate students on the use of ICT (Karaganda University named after academician E.A. Buketov, 14-15 March, 2024), supervisor: V.V. Zhurov.

16 works (25 students) were submitted to the VI International Competition (29 March) under the guidance of Shaihova G.S., Kazhikenova S.S., Mustafina L.M., Zhurov V.V., Abaeva N.F., Kasymova L.J., Mergembaeva A.J., Tuleutaeva J.M., Akhmetova K.M., Kabieva G.K.

1) A. Karkeshova (Abylkas Saginov Kartu), second degree diploma in the nomination ‘Topical issues of science’, supervisor: Bekmagambetova E.K.

2) Epifantseva Alina, Orazova Kamila (Abylkas Saginov Kartu), Gnauzer Milana (Higher School of Economics, Moscow), second degree diploma in the nomination ‘Topical issues of science’, supervisor: Mustafina L.M.

3) Kuranbaev Egor Vladimirovich, Beksultanov Bekzat Zhanatovich, Kuzhel Ivan Alekseevich (Abylkas Saginov Kartu), third degree diploma in the nomination ‘Current issues of science’, supervisor: Abaeva N.F.

4) Arna Yakhkiyazy Seytqalieva (Abylkas Saginov Kartu), the diploma of the first degree in the nomination ‘Applied aspects of mathematics’, supervisor: G.K. Kabieva.

5) Vasiliev Vadim Igorevich (Abylkas Saginov Kartu), Elina Mazur ‘Integrierte Gesamtschule Horhausen’ (Germany, Dierdorf), the second degree diploma in the nomination ‘Applied aspects of mathematics’, supervisor: Abaeva N.F.

6) Kapasova Aigul Kurmangazykyzyzy, Begim Ayym Farifollakyzyzy (Abylkas Saginov Kartu), the third degree diploma in the nomination ‘Applied Aspects of Mathematics’, supervisor: Mergembaeva A.Zh.

7) Karavanov Maxim Antonovich, Razumovich Margarita Andreevna (Abylkas Saginov Kartu), first degree diploma in the nomination ‘Research work of applied nature’, supervisor: Abaeva N.F.

8) Ashenbrenner Philip, Duchak Vladislav (Abylkas Saginov KarTU), Kocherzhuk D.A. (E.A. Buketov KarTU), Mikhailichenko N.O. (E.A. Buketov KarTU), third degree diploma in the nomination ‘Applied research work’, supervisor: Akhmetov K.M.

9) Ainura Shaltakova (Abylkas Saginov KarTU), second degree diploma in the nomination ‘Mathematics in Programming’, supervisor: S.S. Kazhikenova.

10) Asenbaev Samat Sakenuly (Abylkas Saginov Kartu), diploma of the first degree in the nomination ‘Applications of mathematical modelling’, supervisor: Shaihova G.S.

11) Daniil Vladimirovich Sokolov, Ilya Sergeyeovich Reshetnikov (Abylkas Saginov Kartu), third degree diploma in the nomination ‘Applications of mathematical modelling’, supervisor: V.V. Zhurov.

12) Aidarbekov Aron Erbolovich (Abylkas Saginov Kartu), first degree diploma in the nomination ‘Mathematics in the modern world’, supervisor: Abaeva N.F.

13) Smagulov Saniyar (Abylkas Saginov Kartu), Ramis Khafizov (KNITU, Kazan), second degree diploma in the nomination ‘Mathematics in the modern world’, supervisor: Mustafina L.M.

14) Tazhieva Asel, Ryaskov Alexander, Antoniuk Kirill (Kartu named after Abylkas Saginov), Azilzhanov Arystan (KazNU named after Al-Farabi, Almaty), third degree diploma in the nomination ‘Mathematics in the modern world’, supervisor: Mustafina L.M.

15) Ermek Abyz Almasuly (Abylkas Saginov Kartu), third degree diploma in the nomination ‘Mathematics in the modern world’, supervisor: Kasymova L.Zh.

16) Erbulan Ardak (Abylkas Saginov Kartu), second degree diploma in the nomination ‘Professionally oriented mathematics’, supervisor: Tuleutayeva Zh.M.

1.3 Obtaining certificates of state registration of rights to copyright objects

№	Name of author(s)	Title of copyright object	Owner(s) of copyright	Certificate number, date
1	Abaeva N.F.	Elements of mathematical modelling	Abaeva N.F.	№ 44067, 29.03.2024
2	Zhurov V.V., Mustafina L.M.	Numerical series. Part 2	Zhurov V.V., Mustafina L.M.	№ 45916, 17.05.2024
3	Mustafina L.M., Zhurov V.V., Yarullina A.R.	Elements of Probability Theory. Basic concepts of the theory	Mustafina L.M., Zhurov V.V., Yarullina A.R.	№ 46280, 23.05.2024

4	Shaihova G.S.	The concept of derivative. Definition of a derivative. Table of derivatives. Geometric, physical meanings of the work	Shaihova G.S.	№ 46712, 30.05.2024
5	Bekmagambetova E.K., Kasymova L. Zh.	Differentiation and integration of functions of complex variable	Bekmagambetova E.K., Kasymova L. Zh.	№ 46243, 22.05.2024
6	Kazhikenova S.S., Shaltakov S.N., Shaltakova A.N.	Application of the theory of series for solving applied problems	Kazhikenova S.S., Shaltakov S.N., Shaltakova A.N.	№ 46707, 30.05.2024
7	Akhmetov K. M.	Multivariate functions. Two variable functions	Akhmetov K. M.	№ 46344, 23.05.2024
8	Mergembayeva.Zh., Amanzholov S.M.	Anktalghan integral	Mergembayeva.Zh., Amanzholov S.M.	№ 46833, 03.06.2024
9	Tuleutaeva Zh. M.	Derivative, definition of the derivative, calculation rules. Geometric, physical meanings of the work	Tuleutaeva Zh. M.	№ 47069, 06.06.2024

1.4 Publications in journals indexed in Scopus database and recommended by Science and Higher Education Quality Assurance Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan

Scopus:

1.4.1. Abayeva, N., Zhurov, V., Mustafina, L. (2024). Innovative massive open online course for young researchers: impact of implementation in Kazakhstani universities. *Cogent Education*, 11(1).

1.4.2. Malyshev, V.P., Kazhikenova, S.Sh., Makasheva, A.M., Kazhikenova, A.Sh., Isomorphism Theorems of a Series Sum and the Improper Integral. *Bulletin of the Karaganda University. Mathematics Series*, 2024, 113(1), pp. 128–139

1.4.3. Kosmakova, M.T., Khamzeyeva, A.N., Kasymova, L.Z. Boundary value problem for the time-fractional wave equation. *Bulletin of the Karaganda University. Mathematics Series*, 2024, 114(2), pp. 124–134

1.4.4. Nella Abayeva, Lezzetzhan Mustafina, Vitaliy Zhurov, Irina Yerakhtina, Bakhytzhana Mustafina. Leveraging Mathematics to Enhance Critical Thinking in Technical Universities. *Asian Journal of University Education (AJUE)* Volume 20, Number 3, October 2024, pg 566-581

Science and Higher Education Quality Assurance Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan:

1.4.5. Kazhikenova, S.S., Shaikhova, G.S., Shaltakov, S.N., Belomestny, D. Demonstration of the feasibility and practical value of direct acoustic measurements in liquid metals. *KOMPLEKSNOE ISPOLZOVANIE MINERALNOGO SYRA*, №2(329), 2024

1.4.6. Abayeva Nella, Zhurov Vitaliy Development of the online course "Statistical Analysis and Information Processing for Scientific Research Works", Trudy Universiteta, №2 (95), 2024, P. 333-338

1.4.7. Akhmetov K.M., Amanzholov Zh.K., Gabaidullin R.I., Jolmagambetov N.R., Arkabaev U.B. Modelirovanie ocenki riska požara na rezervuare hraneniya nefteproduktov. Trudy Universiteta, №1, 2024

1.5 Hirsch Index of faculty members of the VM Department (SCOPUS)

Doctor of Technical Sciences, Professor Saule Sharapatova Kazhikenova

Candidate of Pedagogical Sciences, Acting Associate Professor Nella Fuatovna Abaeva

Candidate of Technical Sciences, Acting Associate Professor Gulnazira Serikovna Shaihova

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor Mustafina Lezzetshan Mukhamedzhanovna

Dr PhD, Acting Associate Professor Laila Zhumazhanovna Kasymova

Candidate of Technical Sciences, Acting Associate Professor Vitaly Vladimirovich Zhurov