Казанский федеральный УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ математики и механики им. Н.И. Лобачевского

«Дорожная карта»
кафедры теории и технологий преподавания математики и информатики ИММ им. Н.И. Лобачевского

Шакирова Лилиана Рафиковна,
заведующая кафедрой

2024

Структура кафедры

Образование

- Бакалавриат, направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки», профиль «Математика, информатика и информационные технологии», 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Математика и информационные технологии в образовании»
- Магистратура, направление 44.04.01 Педагогическое образование, профиль «Математическое образование в цифровом обществе»

Сотрудники

- ППС: 6,25 ставки, 7 человек.
- 1 доктор наук, профессор, 5 кандидатов наук, трое имеют звание доцент, 1 ассистент без степени
- Средний возраст 47 лет

Рейтинг ППС, публикационная активность

ФИО сотрудника	Место в рейтинге ППС	Индекс Хирша по РИНЦ	Индекс Хирша по ядру РИНЦ
Шакирова Л.Р.	259	5	3
Разумова О.В.	620	6	1
Фалилеева М.В.	654	5	2
Тимербаева Н.В.	660	2	1
Гайфуллина А.Э.	700	2	1
Фазлеева Э.И.	675	3	1
Садыкова Е.Р.	720	4	1

Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики

Ключевые достижения за год

- Организация и проведение V Международного форума по математическому образованию (IFME’ 2024), посвященного 220-летию Казанского университета, объединяющего 6 научных и методических мероприятий (более 200 участников). Проведено 6 мастер-классов для студентов
- Мастер-класс победителя Всероссийского конкурса «Учитель Года 2023» Костаняна А.А.
- Организация Молодежных школ-конференций «Будущее математического образования» и «Лобачевский и XXI век», Конкурса-конференции для школьников
- Участие в разработке 2-го тома малого собрания сочинений по проекту «Н.И. Лобачевский»
- Апробация персонализированного электронного курса по планиметрии для школьников

Выполнение KPI за 2019-2023 гг.

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023
Количество статей сотрудников кафедры, опубликованных в журналах, индексируемых в БД Scopus и WoS	11	10	10	0	1
Совместные публикации с учеными иностранных / отечественных вузов и научных центров	2 / 1	0	0	0	0
Количество докладов на международных конференциях	22	24	22	15	22
Число конкурсных заявок кафедры на участие в научно-исследовательских грантовых программах (министерства и ведомства Российский Федерации и Республики Татарстан, ФЦП, ФАИП, РНФ, РФФИ), ед.	3	0	1	1	1
Число выигранных грантов/ объем финансирования, ед./тыс.руб.	1/600	2/2600	2/7700	1/2000	0
Количество проведенных международных конференций по ключевым направлениям исследований / число участников	1/250	0	2/270	2/200	2/200
Количество проведенных конкурсов и молодежных школ-конференций для студентов / школьников	2	2	3	3	3
Софинансирование мероприятий за счет субсидии НОМЦ ПФО (Международный форум по математическому образованию; Международная конференция MATHEDU / конкурс для студентов «Лобачевский и XXI век» / конкурс краеведческих задач для школьников, тыс. руб.	463 / 66,1 / 70	0 / 107 / 69	238 / 119 / 29	522 / 128 / 40	144 / 49 / 39

Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики

Цифровые технологии в подготовке учителя

АКТУАЛИЗАЦИЯ

основной профессиональной образовательной программы

Учебные курсы	Сквозные цифровые технологии
Введение в олимпиадную математику	технологии беспроводной связи
Введение в олимпиадное программирование	технологии беспроводной связи
Web-программирование	технологии беспроводной связи
Математические методы машинного обучения	искусственный интеллект, большие данные
Образовательная робототехника	робототехника
Технологии виртуальной и дополненной реальности	виртуальная и дополненная реальности
3D-моделирование и печать	новые производственные технологии
Сквозные технологии в математическом образовании	когнитивные технологии в цифровом образовании, цифровое проектирование, технологии распределенного реестра и др.
Разработка мобильных приложений	беспроводная связь
Основы компьютерного зрения	искусственный интеллект
Моделирование интеллектуальных систем	искусственный интеллект
Анализ больших данных	большие данные
Проектирование электронных ресурсов	цифровое проектирование
Олимпиады по анализу данных и машинному обучению	искусственный интеллект, большие данные

Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики

Наука

Заявки на гранты

Грант РФФИ, заявка № 19-29-14084, тема «Фундаментальные основы проектирования индивидуального цифрового пространства в системе школьного математического образования с применением интеллектуальных рекомендательных систем» (2 000 000 руб. в год, на три года), руководитель Шакирова Л.Р. (поддержана).

Грант РФФИ, заявка №19-013-20039, на финансирование организации и проведения IX Международной научно-практической конференции «Математическое образование в школе и вузе: опыт, проблемы, перспективы» (MATHEDU'2019), руководитель Шакирова Л.Р. (не поддержана).

Грант РНФ, заявка № 23-18-00913, тема «Технология организации системноцелевой смыслоориентированной подготовки учителя математики и информатики в условиях цифровизации образования», руководитель Шакирова Л.Р. (не поддержана).

Грант РНФ, заявка № 24-18-00824, тема «Модель и технологии реализации системноцелевой смыслоориентрированной подготовки учителя математики», руководитель Шакирова Л.Р. (не поддержана).

Выигран грант благотворительного фонда В. Потанина доцентом Фалилеевой М.В., проект «Проектирование смешанного, проблемно-ориентированного обучения магистров педагогического направления по курсу «Исследовательская и проектная деятельность учащихся по математике в школе»», с 15.03.2024 по 15.03.2025, 500000 руб.

Направления исследований

- проектирование цифровой образовательной математической среды
- смыслоориентирование обучение математике
- совершенствование методической подготовки учителей математики
- обучение математике в условиях инклюзии

Трансфер технологий в учебный процесс

- смешанная форма обучения
- flipped learning
- кейс-технология
- методическое портфолио
- деловые игры
- компьютерная визуализация
- онтологический подход в проектировании электронного курса
- проектная деятельность студентов

Внедрение результатов научного проекта
Персонализированный электронный курс по планиметрии для школьников

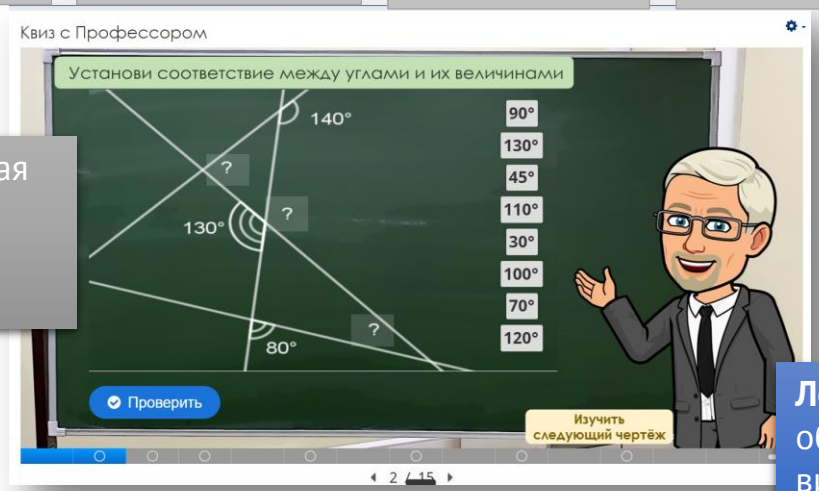
Геометрическое место точек

Классификация геометрических фигур

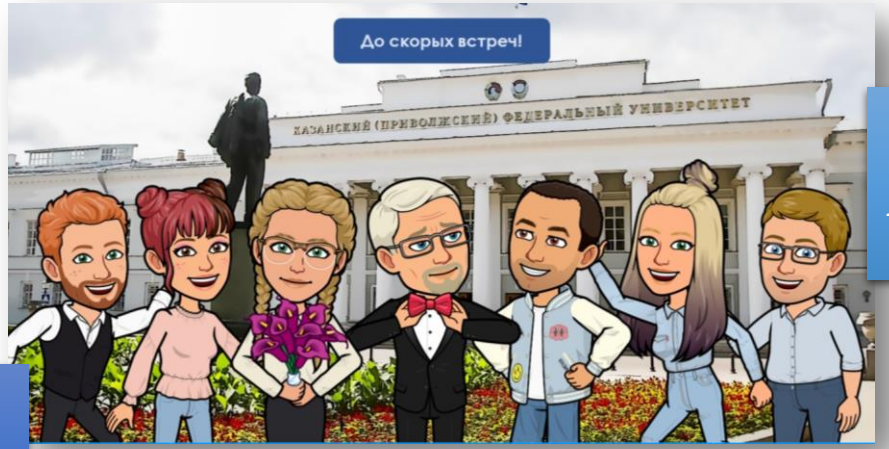
Признаки равенства треугольников

Замечательные отрезки треугольника

Вспомогательная информация: квизы с Профессором

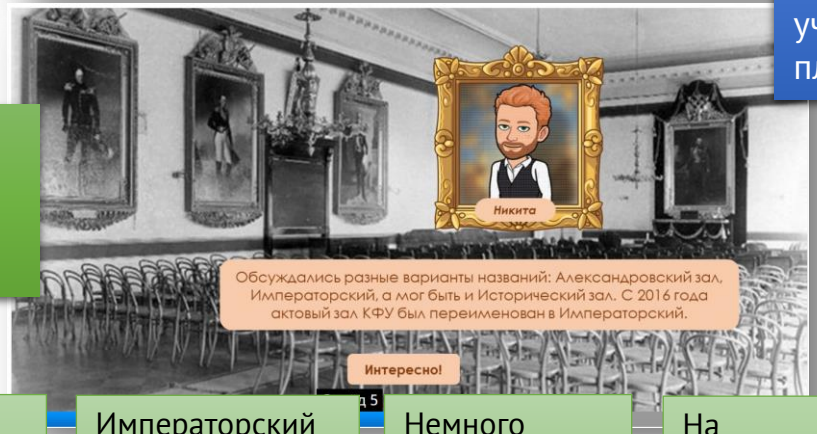


Легенда курса: обучение с виртуальными учениками на курсе планиметрии в КФУ



Проектирование личностей героев курса

Изучение истории и современности КФУ



Экскурсия в исторический музей КФУ

Императорский зал университета

Немного о Лобачевском

На страницах учебника…

31 значок

Разработка системы наград (значков) за прохождение компонентов курса

Ключевые показатели эффективности кафедры

KPI	2024	2025	2026	2027	2028
Объем доходов от реализации дополнительных профессиональных программ и основных программ профессионального обучения, тыс. руб. на 1 НПР	600	600	600	600	600
Публикаций в ядре РИНЦ и/или изданиях, индексируемых в Web of Science или Scopus	8	9	9	10	12
Количество новых ЦОР	1	0	1	0	1
Приведенный научный бюджет, млн. руб. / НПР	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Проведение значимых международных конференций	2	2	2	2	2
Популяризация науки	12	12	12	12	12
Количество поддержанных заявок на молодежные научные конкурсы	1	0	1	0	1
Количество финансово обеспеченных проектов, реализуемых подразделением в коллаборации с другими основными структурными подразделениями КФУ	0	1	1	1	1
Сетевые образовательные программы	1	0	1	0	1
Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на "цифровой кафедре"	10	10	10	10	10
Участие в проектах полного инновационного цикла, шт.	0	1	1	1	1

Образование, 2024-2026

- Разработка образовательной программы для иностранных обучающихся
- Изменение структуры контингента, увеличение числа иностранных магистрантов за счет открытия программы двойных дипломов (педагогическая магистратура)
- Открытие новых программ повышения квалификации учителей математики

Интернационализация

Контингент

Иностранные студенты: 105 чел.

Количество стран: 18

Проблема: недостаточный уровень подготовки абитуриентов

Планируемые мероприятия

- Создание и апробирование специализированной ОПОП для иностранцев
- Сотрудничество с педагогическим институтом г. Коканд, Узбекистан по запуску магистерской программы по педагогическому направлению (программа двойных дипломов)

Новая основная профессиональная образовательная программа по направлению Педагогическое образование, профиль «Математика» (4 года обучения, контрактная форма).

Программа будет адаптирована для иностранцев из стран ближнего зарубежья,

направлена на ликвидацию языковых проблем в области предметной терминологии,

предусматривать использование адаптационных курсов на старте обучения, разработку и применение электронных мультимодальных текстов в обучении и пр.

Изучение отечественного и зарубежного опыта подготовки иностранных студентов (диссертация асс. Гайфуллиной А.Э.)

Молодежная политика
Студенческие научные кружки

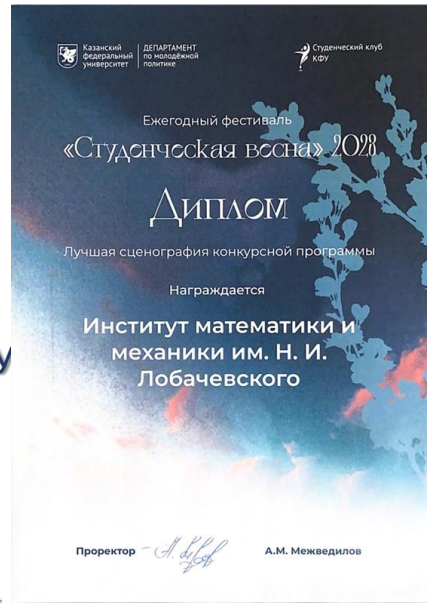
СНК «Актуальные проблемы обучения математике в условиях инклюзивного образования» (рук. Садыкова Е.Р., Разумова О.В.)

Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики

Молодежная политика

Разработка сценариев ИММ для мероприятий

- Ежегодный фестиваль «Студенческая весна» КФУ
- Ежегодный фестиваль «День первокурсника» КФУ



Сальникова Е.Д. – член режиссерской команды; один из руководителей творческого коллектива «КРГиС» - видео номера; руководитель направления художественного слова института; член творческого коллектива «Im(age)» - световой театр

Научно-образовательный математический центр Приволжского федерального округа

Руководство Лабораторией «Пропаганда математических знаний и математического образования»

Участие в подготовке второго тома малого собрания сочинений Н.И. Лобачевского совместно с РГПУ им. А.И. Герцена

Лекция для учащихся IT-лицея о Н.И. Лобачевском в Императорском зале Казанского университета (март 2024)

Цикл просветительских мероприятий для школьников (СОШ № 75, СОШ № 24 г. Казани; Пестречинская СОШ № 1 им. И.А. Додосова) (ноябрь-декабрь 2023)

Популяризация Казанского федерального университета и математического образования в КФУ

Международный форум по математическому образованию

DTTL

Mathedu

МШК
Будущее математического образования

Казанский (Приволжский) федеральный университет. Лобачевский и XXI век. Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского

Конкурс краеведческих математических задач для школьников

Мероприятия, ежегодно организуемые кафедрой

Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики

Популяризация науки

VIII Всероссийская научная конференция учащихся им. Н.И. Лобачевского, секция «Математика, 4-7», Шакирова Л.Р. – председатель, Фалилеева М.В. – член жюри

XXVIII научно-практическая конференция учащихся «Мир науки», секция «Математика»

Международной научно-практической конференции школьников "Зимние чтения имени М.П. Симонова"

XXII Международная молодежная научно-практическая конференция имени Каюма Насыри, секция «Математика, физика, информатика»

Межрегиональная проектная конференция имени С.П. Королёва

Интерактивный историко-математический спектакль в МБОУ «Пестречинская СОШ №1 им. И.А. Додосова»

Профориентация

Профориентационные мероприятия «Буду студентом ИММ» (ноябрь-декабрь 2023):

Школа № 15;

Школа №24;

Гимназия №75;

Гимназия №96;

Гимназия №107;

Лицей № 116 имени Героя Советского Союза А.С. Умеркина;

Лицей № 177;

Пестречинская СОШ № 1 им. И.А. Додосова и другие.

Благодарю за внимание!