

**Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева  
Механико-математический факультет**

**Стратегия развития  
Механико-математического факультета на 2021 - 2025 годы**

**Нур-Султан, 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....
2. Миссия и Видение факультета.....
3. Анализ текущей ситуации.....
4. SWOT – анализ .....
5. Стратегические направления, цели, задачи и ожидаемые результаты.....
6. Заключение.....

## ВВЕДЕНИЕ

Механико-математический факультет функционировал с 1962 года как математический факультет в структуре Целиноградского педагогического университета им. С.Сейфуллина (ЦПИ). После создания в 1996 году Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева на базе ЦПИ и Целиноградского инженерно - строительного института 24 декабря 2002 года был образован факультет математики и информационных технологий (ФМИТ). В июне месяце 2010 года из состава ФМИТ был выделен Механико-математический факультет.

На протяжении всех лет своего существования факультет видел свою стратегическую цель в кадровом обеспечении различных отраслей, образования и науки высококвалифицированными специалистами, обладающими высоким уровнем знаний. Эта стратегическая цель будет определять деятельность факультета и впредь.

Механико-математический факультет исходит из принципа единства преподавания и научных исследований, считая, что они являются двумя сторонами одного и того же процесса функционирования научных школ, сложившихся на факультете.

Достижение поставленной стратегической цели в современных условиях предполагает решение следующих взаимосвязанных задач:

- получение выпускниками качественного конкурентоспособного образования;
- расширение номенклатуры и привлекательности образовательных программ с точки зрения рынка образовательных услуг;
- получение выпускниками магистратуры и Ph.D докторантуры двойных дипломов;
- организация полноценного обмена преподавателями и студентами с ведущими зарубежными вузами;
- увеличение среди студентов числа призеров олимпиад и конкурсов, обладателей грантов и номинаций;
- аккредитация программ в международных центрах аккредитации достижение уровня мировых университетов по публикуемости в международных рейтинговых журналах с высоким импакт-фактором и цитируемости ученых факультета;
- развитие систем повышения квалификации ППС; проведение активной информационной деятельности, направленной на формирование соответствующего имиджа факультета в среде потенциальных потребителей образовательных услуг и партнеров;
- расширение международных связей факультета с зарубежными научными организациями и учебными заведениями.
- увеличение количества международных образовательных/научных программ и проектов;
- увеличение количества международных/национальных патентов, лицензий.

Каждая из перечисленных задач требует осуществления целого комплекса мер, которые в своей совокупности определяют Стратегию

факультета.

Поставленные в стратегии цели развития факультета вполне соответствуют стратегическим задачам, которые обозначены в Стратегии индустриально - инновационного развития Республики Казахстан: активное взаимодействие образования с бизнесом; создание исследовательских сетей с участием вузов, науки и бизнеса; привлечение частного капитала при создании научных центров и увеличение притока инвестиций; расширение студенческих и преподавательских обменов; первоочередное повышение качества образования по математике и иностранным языкам, а также создание системы непрерывного образования.

## МИССИЯ И ВИДЕНИЕ

**Миссия:** Подготовка конкурентоспособных специалистов в области математики, механики и математического и компьютерного моделирования, способных успешно работать в различных сферах деятельности, высококвалифицированных и фундаментально подготовленных научных работников, экспертов-аналитиков, преподавателей и других специалистов в области математики и механики.

**Видение:** Механико-математический факультет как ведущее структурное подразделение национального исследовательского университета, базирующегося на тесной интеграции образования, науки и производства.

Определение миссии и видения факультета обусловлено тем, что приоритетами развития являются интегративные признаки исследовательских университетов мира: Проведение фундаментальных и прикладных исследований по приоритетным направлениям математики, механики и информатики; Постоянное стремление к созданию новых научных школ и научных направлений, существенному расширению сферы и масштабов прикладных научных исследований в смежных областях науки, превращению исследовательского процесса в органическую часть образовательной деятельности факультета; Подготовка через магистратуру и докторантуру высококвалифицированных научных кадров, активно развивающих научные исследования; Получение выпускниками Ph.D докторантуры двойных дипломов, академический обмен обучающимися и преподавательскими кадрами.

## АНАЛИЗ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ ФАКУЛЬТЕТА

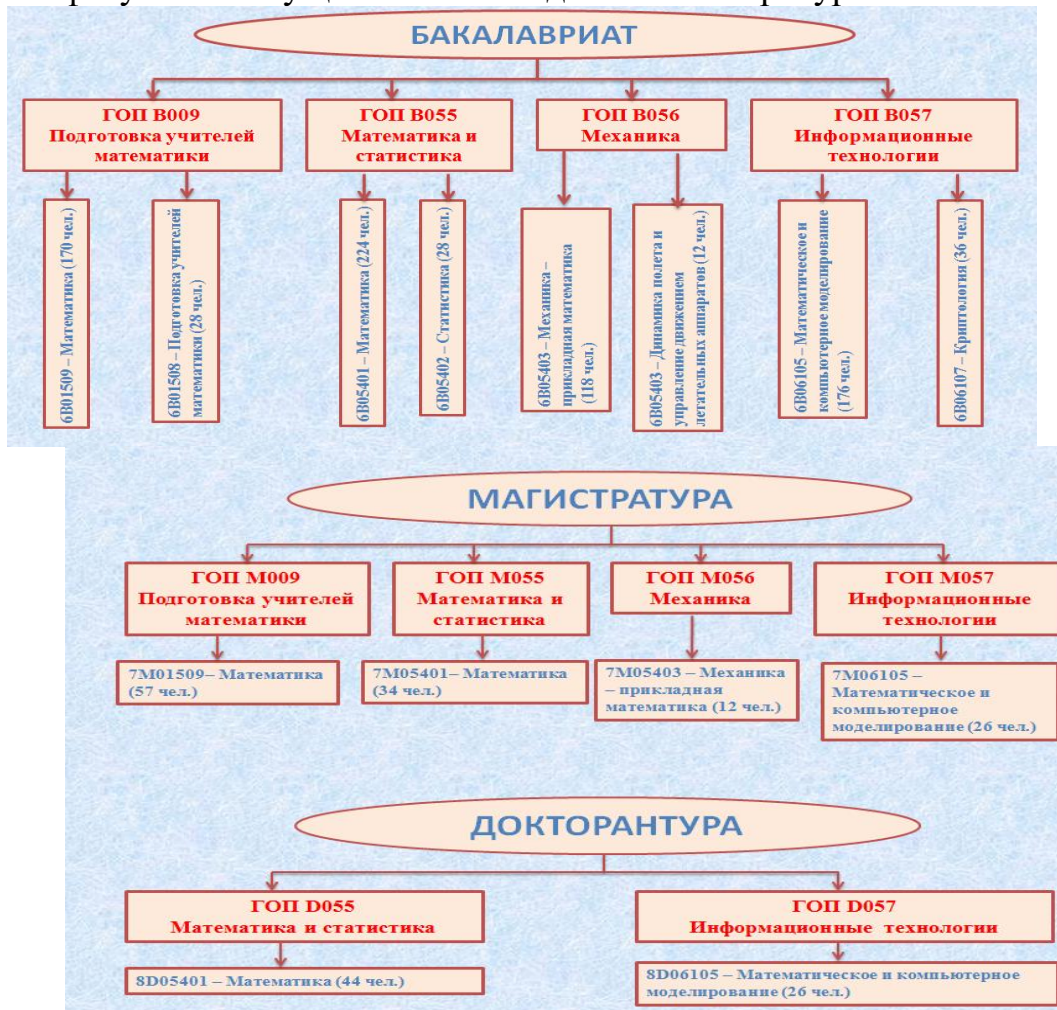
На Механико-математическом факультете функционируют 5 кафедр:

- кафедра Фундаментальной математики;
- кафедра Алгебры и геометрии;
- кафедра Высшей математики;
- кафедра Математического и компьютерного моделирования;
- кафедра Механики.

### Подготовка кадров

Механико-математический факультет славен своими традициями. На ММФ учат не столько рецептам решения конкретных задач, сколько умению думать самостоятельно, а также извлекать знания из разных источников. Именно это позволяет выпускникам факультета быстро включаться и быть эффективными практически в любой сфере деятельности — от компьютерной или финансовой до управления производством и политики.

На факультете осуществляется подготовка по трехуровневой системе:



Согласование заказа на целевую подготовку с региональными вузами и направление заявки в МОН на размещение целевого заказа в ЕНУ имени Л.Н. Гумилева осуществляется с: КарГУ им. Е.А. Букетова, Жетысуйский государственный университет им. И.Жансугурова, Костанайский

государственный университет им.А.Байтурсынова, Таразский государственный университет им.М.Х.Дулати.

Выпускники факультета работают в научно-исследовательских институтах, на промышленных предприятиях и в банках, в лабораториях и вычислительных центрах, в институтах, высших учебных заведениях, школах. Они с успехом решают как теоретические, так и прикладные задачи, ведут педагогическую работу. Около трети выпускников ежегодно поступают в магистратуру и продолжают заниматься научной работой, целью которой является подготовка диссертации.

С каждым годом наблюдается увеличение числа студентов по всем направлениям и уровням подготовки.

### **Профессорско-преподавательский состав**

Профессорско-преподавательский состав факультета: 12 докторов наук, профессоров, 67 кандидатов наук, доцентов и докторов философии Ph.D, один академик НАН РК (Р.Ойнаров), пять Лауреата государственных научных стипендий для ученых и специалистов, внесших выдающийся вклад в развитие науки и техники (Р.Ойнаров, Е.Д.Нурсултанов, Н.Темиргалиев, К.Н. Оспанов, А.Темирханова), 20 обладателей государственного гранта «Лучший преподаватель вуза». Остепенненность по факультету - 83%.

### **Международное сотрудничество**

У факультета сложились партнерские отношения с механико-математическим факультетом МГУ им. М.В. Ломоносова, Математический институт им. В.А. Стеклова РАН; Санкт-Петербургский государственный университет; Институт математики СО РАН (Новосибирск, Россия); Новосибирский государственный университет; Массачусетский технологический университет (США); Институт Макса Планка (Бонн, Германия); Университет Лион – 1 (Лион, Франция); Университет Манитоба (Виннипег, Канада); Кардиффский университет (Англия); Университет Сан-Пауло (Бразилия); Университет Гонконг (Гонконг); Миланский университет (Милан, Италия); Королевская Академия докторов (Барселона, Испания); Международная ассоциация математического моделирования (AMSE, Париж, Франция); АН Чехии (Прага, Чехия); Университет Лулео (Швеция); Токийский государственный университет (Токио, Япония).

### **Совместная подготовка Ph.D докторантов**

- Московский государственный университет им.М.В.Ломоносова (профессора Шкаликов А.А., Дьяченко М.И.);
- Технологический университет Лулео (Швеция, профессор Ларс-Ерик Персон);
- Университет Падуа (Италия, профессор Массимо Ланца де Кристофорис);
- Центр математических исследований (Испания, профессор Тихонов С.Ю.);
- Университет Измира (Турция, профессор Алемдар Хасаноглы);

- РУДН (Россия, профессора Степанов В.И., Гольдман М.И., Буренков В.В. );
- Университет Быдгош (Польша, профессор Скворцов В.А.);
- Берлинский свободный университет (Германия профессор Бегер Г);
- Университет Фридриха Шиллера (Йена, Германия, профессора Ханс Юрген Шмайссер, Зикель Винфред);
- Университет Южной Каролины (США, профессора В.Н.Темляков, К.И.Осколков);
- Государственный университет Уейн (Детройт, США, профессор Л.Макар-Лиманов).
- Сциньзянский университет (Урумчи, Китай, профессор Турдыбек Бекжан );
- Бакинский государственный университет и институт прикладной математики (Баку, Азербайджан, Алиев Фикрет)
- Университет Ферат (Турция, Пенахов Етибар)

Надо отметить, что с 2008 года в рамках международного сотрудничества осуществляется защита магистерских и докторских диссертаций по программе подготовки PhD в зарубежных вузах: Технологическом университете Лулео (Швеция), Берлинском Свободном университете (Германия), Университете Падуа (Италия). По итогам защиты получают зарубежные дипломы. С 2008 года защитились 8-магистрантов и 14-докторантов по программе PhD.

### **Научная деятельность**

В составе факультета функционируют два научно-исследовательских института: «Евразийский математический институт» - директор академик НАН РК Р.Ойнаров, «Институт теоретической математики и научных вычислений» - директор профессор Н.Темиргалиев.

#### **Наличие научных школ:**

1. Школа по теории функций и ортогональных рядов. Руководитель: профессор Бокаев Н.А.
2. Школа по педагогическому образованию. Руководители: профессора Нурбеков Б.Ж., Исин М.Е.
3. Школа по теории колец и теории решеток. Руководитель: профессор Умирбаев У.У.
4. Школа «Функциональный анализ и его приложения» под руководством академика НАН РК Ойнарова Р.О. и профессоров Оспанова К.Н., Нурсултанова Е.Д., Бокаева Н.А.
5. Школа по теоретической математике и научным вычислениям под руководством профессора Темиргалиева Н.Т.
6. Школа по математическому и компьютерному моделированию под руководством профессора Адамова А.А.

**Индекс Хирша** согласно базе данных Thomson Reuters по факультету составляет в среднем – 10,3; более 14 профессоров участвуют в работе редколлегии журналов, входящих в базы данных Thomson Reuters, Scopus, Web of Science.



## Направления научных исследований факультета

Все научные исследования, проводимые на кафедрах факультета посвящены актуальным проблемам и ведутся под научным руководством ведущих ученых, докторов наук по следующим приоритетным направлениям факультета.

- 1) Разрешимость сингулярных линейных и нелинейных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, гладкостные и аппроксимативные свойства их решений, спектральные свойства операторов (Научный руководитель Оспанов К.Н.).
- 2) Алгоритмические и комбинаторные вопросы теории колец, групп и алгебр, строение подалгебр свободных алгебр, строение группы автоморфизмов свободных алгебр (Научный руководитель Умирбаев У.У.)
- 3) Исследование свойств операторов типа дробного дифференцирования в различных функциональных пространствах (оператор дробного дифференцирования играет большую роль в различных задачах анализа, особенно в вопросах прикладной математики (Научный руководитель Ойнаров Р.).
- 4) Исследование весовых аддитивных и мультипликативных оценок «промежуточных» операторов, имеющих важные значения в теории вложения, в теорию дифференциальных уравнений и в вычислительной математике (Научный руководитель Ойнаров Р.).
- 5) Спектральные свойства дифференциальных операторов с переменными коэффициентами. Вопросы интерполяции весовых пространств Соболева. Вопросы аппроксимации двухвесовых операторов Харди (Научный руководитель Кусаинова Л.К.).
- 6) Теория интерполяции, теория приближений функциональных пространств (Научный руководитель Нурсултанов Е.Д.)
- 7) Мультипликативные ортогональные ряды Фурье. (Научный руководитель Тлеуханова Н.Т.)
- 8) Непрерывная и дискретная математика в органическом единстве в контексте направлений исследований (Научный руководитель Н.Темиргалиев) 1. Компьютерный (вычислительный) поперечник. 2. Алгебраическая теория чисел и тензорные произведения функционалов (в сочетании с гармоническим анализом) в задачах восстановления. 3. Равномерно распределенные сетки и задача эффективизации метода Монте-Карло. 4. Алгебраическая теория чисел и гармонический анализ в задачах численного интегрирования. 5. Применение тензорных произведений функционалов в задачах численного интегрирования. 6. Восстановление функций. 7. Дискретизация решений уравнений в частных производных. 8. Теоретико-вероятностный подход к задачам Анализа. 9. Теория вложений и приближений. 10. Ряды Фурье.
- 9) Математические модели и алгоритмы спектрального анализа процессов

- излучения по данным дистанционного зондирования. (Научный руководитель профессор Н.А.Бокаев)
- 10) Исследование классов функций и вопросов сходимости, суммируемости и интегрируемости кратных рядов и интегралов Фурье (Научный руководитель профессор Н.А.Бокаев)
  - 11) Исследование двухфазных течений и их приложения (Научный руководитель профессор Н.Ж.Джайчибеков)
  - 12) Метод расчета эрозионного износа поверхности тел, оптикаемых потоком газозвеси (двухфазным потоком) (Научный руководитель профессор Н.Ж.Джайчибеков)
  - 13) Разработка методов расчета нелинейных коэффициентов диффузий и влагопроводности почвенной влаги и обоснование их надежности (Научный руководитель А.А. Адамов)
  - 14) Развитие метода интегральных уравнений для исследования структур неоднородных сред (Научный руководитель Б.Г. Муканова)
  - 15) Исследование обобщенного уравнения Ландау-Лифшица с самосогласованными источниками и его интегрируемых редукций (Научный руководитель К.Н. Нугманова)
  - 16) Исследование обобщенных нелинейных уравнений Шредингера и их интегрируемых редукций (Научный руководитель К.Р. Есмаханова)

### Публикации в рейтинговых зарубежных изданиях

Профессорско-преподавательским составом факультета систематически ежегодно опубликовываются в международных рейтинговых журналах, имеющих импакт-фактор более 63 научных статьи. Публикации ППС в международных рейтинговых журналах, имеющих импакт- фактор из года в год имеет тенденцию роста.

4 ноября 2016 года Международным издательством Springer Nature совместно с АО «Национальный центр научно-технической информации» присудили награду в области науки и техники «**Top Springer Author**» профессору кафедры «Фундаментальная математика» Нурсултанову Е.Д. за активную научную деятельность и высокую публикативность в рейтинговых журналах с высоким импакт-фактором.

С 2010 года на факультете издается научный математический журнал «Eurasian mathematical Journal» на английском языке. Учредителями этого журнала являются ЕНУ им.Л.Н.Гумилева и МГУ им.М.В. Ломоносова, РУДН и университет Падуа (Италия). Журнал входит в базу данных Web-science Scopus и Thomson Reuters. Ведется работа по повышению рейтинга «Eurasian mathematical journal» для получения импакт-фактора по базе данных Thousmon Reuters (переход из квартиля Q4 на Q3).

Поддерживается международным математическим обществом ISAAC и Казахстанским математическим обществом. ЕМЖ включен в перечень изданий, рекомендованных Комитетом по контролю в

сфере образования и науки МОН РК. В начале 2016 г. первым из математических журналов Казахстана и Средней Азии вошел в рейтинговую базу периодических изданий, [индексируемых в Web of Science \(ESCI\) \(ClarivateAnalytics\)](#). С 2015 г. ЕМЖ ходит в Базу **Scopus (Elsevier)**, где имеет индекс SiteScore 0,410. По результатам 2018 года индекс SJR журнала показал резкий рост и равняется **0,624**. С 2011 года ЕМЖ зарегистрирован в математических порталах MathSciNet (США) и Math-Net.Ru (Россия). С 2012 года имеет импакт-фактор в портале Math-Net.Ru. В ноябре 2017 года по данным Web of Science «Eurasian Mathematical Journal» был награжден дипломом в номинации - «Лидер казахстанских научных изданий». Также Вестник ЕНУ, серия «Математика, информатика, механика» входит в базу РИНЦ.

### **Приоритеты развития факультета**

На факультете существует несколько признанных математических школ не только в Казахстане и странах СНГ. Научные труды ведущих математиков факультета широко известны в математическом мире и вносят значительный вклад в развитие математической науки не только на республиканском, но и на международном уровне.

В 2016 году академик НАН РК Ойнаров Р.О. был удостоен ордена «Құрмет» РК за заслуги в развитии науки РК.

Звания «Лучший преподаватель вуза» РК в разные года удостоены: Отелбаев М.О., Ойнаров Р.О., Оспанов К.Н., Нурсултанов Е.Д., Бокаев Н.А., Умирбаев У.У., Джайчибеков Н.Ж., Адамов А.А., Темиргалиев Н.Т., Нурбеков Б.Ж., Нуртазина К.Б., Муканова Б.Г., Аканова К.М., Исакова А.С., Есмаханова К.Р., Шалабаева Б.С., Бургумбаева С.К., Байарыстанов А.О., Абылаева А.М., Темирханова А.М. - 6 из которых были удостоены этого звания – дважды.

Присуждение Государственных премий РК последних лет ученым-математикам факультета подтверждает высокий уровень науки на факультете и международный статус математической школы Казахстана.

Все это позволило добиться существенных успехов:

- сконцентрировать на факультете мощный кадровый потенциал;
- начать создание собственных научных школ;
- ежегодное успешное участие студентов на международных и республиканских олимпиадах по математике;
- защита магистерских и докторских диссертаций в зарубежных вузах-партнерах;
- издание собственного международного научного журнала «Eurasian mathematical journal» на английском языке, который входит в базу Scopus и Thomson Reuter.

### **Направления в развитие приоритетов факультета**

1. Создание, использование и сопровождение инновационных

образовательных технологий.

2. Создание открытого образовательного пространства для внутреннего и внешнего потребителя образовательных услуг (основой которого станет сайт факультета).

3. Постоянное сотрудничество с потребителями образовательных услуг, включение работодателей в образовательный процесс вуза.

4. Создание и развитие информационной среды для НИР.

5. Привлечение потребителей к результатам исследований ученых факультета.

6. Создание механизма для продвижения интеллектуальных продуктов.

7. Развитие маркетинга образовательных услуг (работа со школьниками, абитуриентами и родителями, олимпиады для школьников, контакты с профильными классами)

8. Развитие студенческого самоуправления.

### **Материально-техническая база факультета**

Аудиторный фонд факультета позволяет проводить лабораторные занятия по специальностям «Математическое и компьютерное моделирование» и «Механика».

Для кафедры «Механика» было приобретено лабораторное оборудование для научных и учебных исследований на 26 млн.тг. согласно плану. Оборудование размещены в 2 учебных лабораториях: ауд. 211 - «Прикладная механика» и ауд. 223 «Техническая и теоретическая лаборатория деталей машин». Систематически проводится мониторинг и контроль эффективности деятельности лабораторий. По кафедре «Математическое и компьютерное моделирование» функционирует 1 учебная лаборатория с 15 компьютерами. По кафедре «Алгебра и геометрия» функционирует «Кабинет методики преподавания математики» - ауд.224.

Создание и закрепление за всеми кафедрами факультета профильных аудиторий по направлениям подготовки бакалавров, магистров и специалистов дает возможность совершенствование материально-технической базы кафедр и лабораторий.

### **Анализ развития ММФ за последние три года**

№	Наименование показателя	годы		
		2018 год	2019 год	2020 год
1	Контингент студентов	706	693	790
2	Контингент магистрантов	194	195	134
3	Контингент докторантов	52	62	70
4	Количество новых	1	2	4

	(инновационных и/или экспериментальных) программ			
5	Количество научных проектов ед.	8	8	18
6	Общая сумма проектов за год, млн. тенге	60	60	132
7	Доля ППС, участвующих в финансируемых проектах, %	23	24	52
8	Количество публикаций с импакт-фактором	40	50	63
9	Доля ППС, имеющих публикации в научных журналах с ИФ за последние 5 лет, %	55	57	59
10	Наличие собственного образовательного портала	-	-	mmf.sdo.kz
11	Предметный рейтинг Times Higher Education "Mathematic & Statistic"	-	801+	801+
12	Рейтинг преподавателей НААР ТОП-50	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умирбаев У.У.</li> <li>2. Нугманова Г.Н.</li> <li>3. Ойнаров Р.</li> <li>4. Оспанова К.Н.</li> <li>5. Темиргалиев Н.</li> <li>6. Муканова Б.Г.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нугманова Г.Н.</li> <li>2. Ойнаров Р.</li> <li>3. Оспанова К.Н.</li> <li>4. Есмаханова К.Р.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нурсултанов Е.Д.</li> <li>2. Нугманова Г.Н.</li> <li>3. Ойнаров Р.</li> <li>4. Оспанова К.Н.</li> <li>5. Темиргалиев Н.</li> <li>6. Есмаханова К.Р.</li> </ol>
13	Рейтинг ОП НААР Бакалавриат	Математика обр – 2 Математика – 2 Механика – 2	Математика обр – 3 Математика – 2 Механика – 2	Математика обр – 4 Математика – 1 Механика – 2

14	Рейтинг ОП НААР магистратура	Математика обр – 9 Математика – 1 Механика – 2	Математика обр – 1 Математика – 1 Механика – 2	Математика обр – 4 Математика – 1 Механика – 2
15	Рейтинг ОП НААР докторантура	Математика – 1	Математика – 1	Математика – 1
16	Рейтинг ОП НПП «Атамекен»	Математика обр – 17 Математика – 10 Мкм - 7	Математика обр – 8 Математика – 11 Мкм - 2	
17	Доля ППС, владеющих иностранным (английским) языком	20%	25%	30%
18	Прирост публикаций в международных журналах	15%	17%	20%
19	Доля магистрантов и докторантов, вовлеченных в процесс реализации финансируемых проектов университета	М – 3,9%, PhD – 32%	М – 4,1%, PhD – 33%	М – 4,2%, PhD – 34%
20	Количество научных проектов, реализованных совместно с зарубежными научно-исследовательским и центрами	4	5	6
21	Количество полученных охранных документов	21	22	23
22	Численность иностранных специалистов, привлеченных к образовательному процессу, (топ - 400)	2	2	2

23	Доля иностранных обучающихся от общего числа контингента	5%	5%	5,5%
----	--	----	----	------

### SWOT-анализ

<p><b><i>strength</i></b>) – <b><i>сильные стороны</i></b> - устойчивость на международном и республиканском рынке образовательных услуг;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- международное сотрудничество зарубежными вузами и научными центрами;</li> <li>- публикации ППС факультета в рейтинговых изданиях, имеющих импакт-фактор;</li> <li>- высокая остепененность ППС;</li> <li>- привлечение зарубежных профессоров;</li> <li>- развитые научные школы факультета;</li> <li>- опыт подготовки докторов Ph.D по математике в ЕНУи зарубежных вузах;</li> <li>- уровень цитируемости публикаций ученых в престижных зарубежных журналах и научных изданиях с импакт-фактором</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><i>W (weakness)</i></b> – <b><i>слабые стороны</i></b> - малочисленный контингент иностранных студентов;</li> <li>- - неразвита учебно-лабораторная база;</li> <li>- низкий уровень владения ППС иностранными языками, что влияет на уровень академической мобильности обучающихся, ППС;</li> <li>- обеспечение студентам доступ к образовательным ресурсам ведущих вузов мира;</li> <li>- - участие ППС в международных научных грантах;</li> <li>- - внедрение результатов НИР в производство.</li> </ul> <p><b><i>T (thread)- угрозы</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отток кадров в другие сферы</li> <li>- сокращение государственного финансирования;</li> <li>- утечка кадров из-за низкого социального уровня</li> <li>- сокращение нагрузки ППС и как следствие возможность</li> </ul>
--	---

<p><b><i>O (opportunity) благоприятные возможности</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможность увеличения ОП на английском языке в магистратуре;</li> <li>- прохождения курсов английского языка ППС факультета на базе университета и самостоятельно;</li> <li>- открытие безлимитного доступа к зарубежным информационным научным ресурсам;</li> <li>- информатизация ППС о конкурсах и налаженном международном сотрудничестве;</li> <li>- докомплектация учебно-лабораторных баз по кафедре «Механика»;</li> <li>- введение в операционный план факультета заявок на приобретение компьютерного класса по кафедре «Фундаментальной математики»;</li> <li>- формирование тем магистерских диссертаций по рекомендациям и на основе заявок работодателей.</li> </ul>	<p><b><i>T (thread)- угрозы отток кадров в другие сферы</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сокращение государственного финансирования;</li> <li>- утечка кадров из-за низкого социального уровня</li> <li>- сокращение нагрузки ППС и как следствие возможность «оттока» востребованных молодых преподавателей из-за низкой заработной платы преподавателей ВУЗов и других образовательных организаций, как объектов дальнейшей профессиональной деятельности.</li> </ul>
---	---

### ***СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И МЕРОПРИЯТИЯ***

Конец 20 века стал началом нового периода развития математики, который связан с изобретением и применением компьютеров. Прежде всего, компьютер предоставил возможность производить сложнейшие численные расчеты для решения тех задач, которые невозможно решить аналитически. Появилась целая отрасль прикладной математики, в которой с помощью самых современных вычислительных средств изучается поведение многих сложных экономических, социальных, экологических и других динамических систем.

Главной целью и задачей факультета предстоящие пять лет является эффективное участие в развитии ЕНУ им. Л.Н.Гумилева как исследовательского университета. В связи с этим миссия факультета состоит в подготовке специалистов математиков и механиков высокой квалификации и обеспечении уровня математической подготовки студентов других специальностей (экономических, технических и др.), отвечающей современным образовательным стандартам, что позволит выпускникам быть конкурентоспособными во всех сферах деятельности. Выполнение соответствующих мировому уровню фундаментальных и прикладных научных исследований и разработок для высокотехнологичных отраслей экономики и социальной сферы с соответствующим кадровым сопровождением, реализующего эффективные формы интеграции науки и образования. Создание условий для эффективной реализации научного



потенциала преподавателей и студентов в научно-образовательной деятельности.



### **Стратегическое направление 1:**

#### **Наука и инновации, коммерциализация и трансфер технологий “ENU – INNOVATION UNIVERSITY”**

**ЦЕЛЬ 1. Обеспечение конкурентоспособности и результативности научных разработок**

**Задача 1.1. Повысить качество результативности научных разработок**

1. Работа по повышению рейтинга научного журнала “Eurasian Mathematical Journal”.
2. Привлечение зарубежных авторов для развития уровня научного журнала “Вестник ЕНУ. Серия Математика. Компьютерные науки. Механика”.
3. Участие в международных/республиканских научных проектах/программах.
4. Публикация результатов научных исследований в рейтинговых международных журналах.
5. Открытие центра фундаментальных и прикладных исследований по математике и математическому моделированию.

**Задача 1.2. Обеспечить качество научных кадров**

1. Прием на работу выпускников докторантуры PhD.
2. Продолжить работу по привлечению молодых ученых к руководству докторантами и магистрантами.
3. Стажировка исследователей в зарубежных научных центрах, за счет выполняемых научных проектов и других источников.
4. Привлечение зарубежных ученых для совместных научных

исследований и чтений лекций обучающимся. (Бекжан Тұрдыбек, Синьзянский университет, индекс Хирша 9, Ластовецкий А.Л., Университетский колледж Дублин, индекс Хирша 21, Топ-200)

### **Задача 1.3. Модернизировать и цифровизировать научную инфраструктуру**

1. Использование цифровой платформы (виртуальных научных лабораторий, цифровые сервисы) для выполнения научных исследований

### **ЦЕЛЬ 2. Увеличение вклада науки в реальный сектор экономики**

#### **Задача 2.1. Обеспечить сотрудничество с местными исполнительными органами (МИО), предприятиями и бизнес структурами**

1. Развитие взаимосвязи с производством.
2. Внедрение научных разработок в производство.
3. Участие в конкурсах грантового финансирования на коммерциализацию проектов и в конкурсах по государственным закупам, объявленных МИО, предприятиями и бизнес структурами.

#### **Задача 2.2. Обеспечить результативность деятельности структур коммерциализации**

**Мероприятия:** Реализация научных проектов и программ, реализованных совместно с национальными компаниями и частными предприятиями; создание центра научных вычислений; организация коммерциализации научных разработок; постоянный мониторинг информации об объявленных конкурсах; привлечение финансовых средств посредством развития исследовательской, производственной и консультационной деятельности;

## **Стратегическое направление 2:**

### **Академическое превосходство**

#### **“ENU – ACADEMIC EXCELLENCE UNIVERSITY”**

### **ЦЕЛЬ 1. Международная ориентация образовательных программ и обеспечение качества подготовки кадров**

#### **Задача 1.1. Обеспечить качество подготовки кадров**

1. Открытие заочной математической школы при ММФ.
2. Разработка MOOK по дисциплинам факультета.
3. Разработка и внедрение образовательного портала “Білім әлемі” – системы дистанционного обучения, видеоконференцсвязи и вебинаров (аналога платформ ZOOM, Microsoft Teams).
4. Развитие платформы sdo.kz
5. Достигнуть соотношения числа обучающихся по программам послевузовского образования к числу обучающихся по программам бакалавриата 30:70.

#### **Задача 1.2. Гарантировать качество образовательных программ на международном и республиканском уровне**

1. Развитие дудипломной ОП 8D06105 – “МКМ” совместно с университетом Гент, Бельгия (Топ-200 рейтинга QS).

2. Прохождение международной реаккредитации ОП 6B05401 – “Математика”, ОП 7M05401 – “Математика” в агентстве ASIIN.
3. Прохождение аккредитации остальных ОП в агентствах НААР и НА ОКО.
4. Доля инновационных образовательных программ, разработанных и реализуемых по заказу отраслевых ассоциаций и предприятий – 20%.

### **Задача 1.3. Профессионализация менеджмента образовательных программ**

Производить комплексный образовательный продукт, состоящий из теоретических знаний, практических навыков и возможностей карьерного продвижения: тесные связи учебных заведений с реальным сектором экономики, с организациями – клиентами и отраслями, которые активно участвуют в исследовательских проектах; ставка на развитие менеджеров от их сегодняшнего предназначения до лиц, оказывающих широкий диапазон консалтинговой помощи; сетевой подход к работе с аналогичными бизнес-школами и со структурами бизнеса; акцент на пожизненном и непрерывном обучении слушателей в бизнесшколах с постоянными контактами с обучаемыми на всем протяжении их карьеры; мультикультурность и интернациональность с точки зрения содержания курсов и конечных результатов; исследование последних технологий, способствующих постоянному обучению

### **Задача 1.4. Обеспечение качества непрерывного и дополнительного образования**

1. Разработка программ повышения квалификации и переподготовки кадров в соответствии с требованиями рынка труда

### **ЦЕЛЬ 2. Формирование интеллектуальной личности с активной гражданской позицией**

#### **Задача 2.1. Создание условий для гражданского становления, духовного и физического развития, самосовершенствования и раскрытия творческих способностей обучающихся**

1. Создание клуба акынов “Сырлы сөз” совместно с филологическим факультетом.
2. Открытие клуба Карра epsilon направленный на формирование интеллектуальной, духовно-нравственной и активной жизненной позиции студентов Механико-математического факультета.

### **Стратегическое направление 3:**

#### **Интернационализация и повышение международной конкурентоспособности “ENU – INTERNATIONAL UNIVERSITY”**

### **ЦЕЛЬ 1. Интернационализация научной и образовательной**

**деятельности**

**Задача 1.1. Повысить конкурентоспособность на международном уровне**

1. Взаимодействие с университетами

(Топ 100 рейтинга QS) МГУ им. М.В. Ломоносова, Россия, Университет Сидней, Австралия.

(Топ 200 рейтинга QS) Университет Гент, Бельгия, Университет Сан Пауло, Бразилия, Национальный университет Мехико, Мексика, Технический университет Дрезден, Германия

(Топ 300 рейтинга QS) НГУ, СПбГУ, Россия ; Университет Йена, Германия

(Топ 400 рейтинга QS) РУДН, Россия

2. Привлечение известных зарубежных ученых для публикаций своих результатов в “Eurasian Mathematical Journal”

**Задача 1.2. Обеспечить развитие академических и управленческих ресурсов на основе международного сотрудничества**

1. Привлечение зарубежных ученых для совместных научных исследований и для чтения лекций. (Бекжан Тұрдыбек, Синьзянский университет, индекс Хирша 9, Ластовецкий А.Л., Университетский колледж Дублин, индекс Хирша 21, Топ-200).

2. Увеличение количества обучающихся в рамках академической мобильности.

3. Увеличение количества преподавателей, преподающих на английском языке.

**Задача 1.3. Создать условия для привлечения иностранных обучающихся и подготовки конкурентоспособных кадров на международном рынке труда**

1. Проведение занятий и профориентационной работы в подготовительном отделении университета.

2. Увеличение полиязычных групп и ОП на английском языке.

#### **Стратегическое направление 4:**

**Создание и модернизация экосистемы для обучающихся и преподавателей “ENU – DIGITAL UNIVERSITY”**

**Цель 4.1.** Развитая инфраструктура и материально-техническая база для образовательной и научной деятельности.

**Задача 4.1.1** Создание современной учебно-лабораторной базы и социальной инфраструктуры.

**Мероприятия:** Для выполнения данной задачи будут созданы спец.лаборатории по Механике, вычислительный центр научных (прикладных) вычислений, как обеспечение специальности Математическое и компьютерное моделирование и специальности Механика; открытие при факультете Лаборатории постдокторантуры; оборудование учебных аудиторий и лабораторий современной аппаратурой

и компьютерной техникой, техническими средствами учебного назначения; расширение доступа к зарубежным электронным научным информационным ресурсам (Web of Science, Scopus, зарубежные издательства и пр.).

**Задача 4.1.2** Нарращивание компьютерного парка и телекоммуникационного оборудования

Реализация поставленной задачи предполагается через мониторинг целевого использования средств на обслуживание имеющегося компьютерного парка, приобретение компьютеров нового поколения и лицензионного программного обеспечения, оснащение аудиторий видеоконференцсвязью, увеличение скорости гарантированного доступа к сети Интернет; техническое обеспечение возможности проведения интернет-конференций, создание научно-исследовательских лабораторий по Механике и Компьютерным вычислениям.

**Задача 4.1.3** Информатизация обучения и научных исследований, развитие Интернет-ресурсов

Для успешной реализации задачи будет внедрена корпоративная информационная система, введены электронные регламенты образовательных и административных процессов, обеспечены разработка, приобретение и использование средств e-learning в образовательном процессе, усовершенствован механизм пополнения репозитория результатами научных исследований обучающихся (дипломные работы, магистерские и докторские диссертации) и научными трудами ППС (монографии, статьи в научных журналах, материалы научных конференций и др.), проведена автоматизация образовательного процесса (электронная библиотека, компьютерное тестирование, управление сессией, база данных по движению контингента, электронное расписание занятий, внедрены информационные системы «Деканат», «Кафедра» и др.); увеличены электронные библиотечные ресурсы в разрезе специальностей, усовершенствованы дизайн и контент факультетского сайта и др.

#### **Ожидаемые результаты по Стратегическому направлению 4.**

##### **Развитие инфраструктуры и материально-технической базы**

- Соотношение площади аудиторного фонда к общему количеству студентов: 2021-2025 гг. – 8 кв.м. ;
- Доля студентов, обеспеченных общежитием от общего числа нуждающихся в жилье: 2021-2025 гг. – 92%;
- Доля обучающихся и ППС, обеспеченных (через университетский портал) единой точкой доступа к управляемой среде e-learning: 2021-2025 гг. – 70%;
- Приобретение компьютерных классов для всех кафедр факультета 2021-2025 гг. – 5 ед.
- Полной оборудование лабораторных классов по кафедре «Механика»: 2021-2025 гг. – 90%;
- Разработка и внедрение системы электронного доступа, позволяющей

студентам получать информацию о текущих и рубежных результатах обучения;

- Обеспечение оптимальных условий труда и обучения для сотрудников.


### **Заключение**

Для дальнейшего совершенствования научной деятельности факультета необходимо:

1. Активизировать публикационную активность и научно-исследовательскую деятельность всего ППС, стимулируя дифференцированными надбавками к заработной плате по результатам КРІ-карты
2. Интегрировать науку и образование путем активизации внедрения результатов НИР в учебный процесс.
3. Увеличить выпуск учебников и учебно-методических пособий на государственном и английском языках.
4. Активизировать работу ППС по прохождению курсов и совершенствованию английского языка для участия в международных конкурсах и проектах по НИР.
5. Продолжить работу ППС по активизации НИР со студентами и магистрантами путем привлечения их к работе научного кружка и научного семинара кафедры, к участию в различных конкурсах, конференциях и научных проектах.

Реализация настоящей Стратегии развития механико-математического факультета предполагает разработку ряда программ и проектов, результатом которых станет достижение поставленных целей. Одновременно их достижение будет характеризовать и выработку новых и повышение качества существующих профессиональных образовательных и научно-исследовательских компетенций профессорско-преподавательского состава. Реализация Стратегии будет способствовать качественному совершенствованию ее работы как целостного, единого целенаправленного профессионального сообщества, коллектива, что на основе общей учебной и научно-методической работы факультета создаст условия для превращения ее в лидирующий образовательный и научно-исследовательский центр в стране.

Протокол заседания Совета механико-математического факультета №6 от 18 февраля 2021 г.

Декан механико-математического факультета:  Д.Х.Козыбаев

