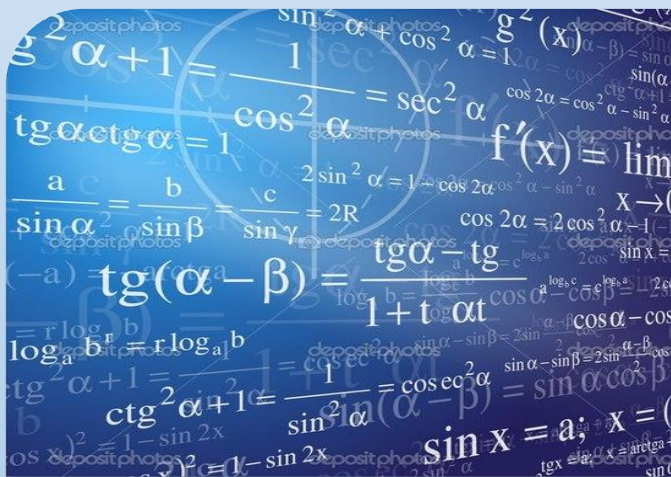


«...студенти мають можливість опанувати: сучасні методи страхової та фінансової математики, стохастичний аналіз, теорію ймовірностей, математичну статистику, передові методи комп'ютерного моделювання фізичних процесів; методи і засоби наукового експерименту; основи методів обчислювальної фізики, синергетики і теорії катастроф; теорію самоорганізації складних систем і основи динамічного хаосу; теорію нелінійних явищ ... »



ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Київ, 2021

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ФАКУЛЬТЕТУ	2
2. СТРУКТУРА	2
3. ОСВІТНІ ПРОГРАМИ.....	3
4. УМОВИ НАВЧАННЯ	6
5. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА	6
6. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО.....	9
7. КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ	10

*****Інформація складена за даними на 2021/2022 навчальний рік. Наступного навчального року можливі незначні зміни переліку спеціальностей та освітніх програм.**



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
тел. +38 044 204 83 81
forea@kpi.ua
forea.kpi.ua/

Фізико-математичний факультет
тел. +38 044 204 82 51; +38 044 204 82 43
fmf@kpi.ua
<http://fmf.kpi.ua>



1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ФАКУЛЬТЕТУ

На **Фізико-математичному факультеті (ФМФ)** здійснюється підготовка фахівців з фундаментальних та прикладних проблем в різних галузях сучасної математики і фізики – від теорії чисел і теорії функцій до криптографії та комп'ютерного аналізу даних методами математичної статистики; від аеро- і гідродинаміки до фізики атомного ядра і елементарних частинок з використанням методів математичного та комп'ютерного



моделювання.

Студенти мають можливість опанувати: сучасні методи страхової та фінансової математики, стохастичний аналіз, теорію ймовірностей, математичну статистику, передові методи комп'ютерного моделювання фізичних процесів; методи і засоби наукового експерименту; основи методів обчислювальної фізики, синергетики і теорії катастроф; теорію самоорганізації складних систем і основи динамічного хаосу; теорію нелінійних явищ.

Випускники факультету працюють фахівцями в області страхової та фінансової математики, стохастичного аналізу складних динамічних систем, статистичного аналізу емпіричних даних, нанотехнологій, фізики твердого тіла, теорії хаосу і нелінійних явищ, астрофізики, інформаційних технологій у фізиці, розробниками програм опису біомедичних процесів, розробниками методів квантової хімії, науковими співробітниками, викладачами у вищих навчальних закладах, системними аналітиками державних і комерційних установ.

2. СТРУКТУРА

До складу факультету входить 5 кафедр:

- Кафедра математичної фізики та диференціальних рівнянь;
- Кафедра математичного аналізу та теорії ймовірностей;
- Кафедра загальної фізики;
- Кафедра загальної фізики та моделювання фізичних процесів;
- Кафедра нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки,*

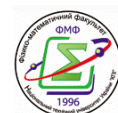
а також

- Міжфакультетська навчально-наукова лабораторія комп'ютерного моделювання фізичних процесів в електроніці;
- Наукова лабораторія "Дидактик";
- Навчально-наукова лабораторія криогенної техніки.



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
тел. +38 044 204 83 81
forea@kpi.ua
forea.kpi.ua/

Фізико-математичний факультет
тел. +38 044 204 82 51; +38 044 204 82 43
fmf@kpi.ua
<http://fmf.kpi.ua>



3. ОСВІТНІ ПРОГРАМИ

Рівні вищої освіти. Підготовка студентів на **ФМФ** здійснюється за трьома освітніми рівнями.

На першому рівні (бакалаврат, I-IV курси) студенти набувають фундаментальні знання з фізики, математики, механіки, обчислювальної техніки, інформатики та спеціальних дисциплін. На IV курсі вони захищають бакалаврські роботи та отримують освітню кваліфікацію бакалавра.

На другому рівні (магістратура, I-II курси) студенти проходять спеціальну підготовку і набувають відповідних практичних навичок. Здобувачі захищають магістерські дисертації, їм присвоюється освітня кваліфікація магістра.

Третій, освітньо-науковий рівень (аспірантура, I-IV курси). Здобувачі готують і захищають дисертаційні роботи, їм присвоюється освітня кваліфікація доктора філософії (PhD).

Терміни підготовки фахівців: бакалавр – 4 роки; магістр (освітньо-професійна програма) – 1,5 роки; магістр (освітньо-наукова програма) – 2 роки, PhD – 4 роки.

Студенти мають можливість отримати другу вищу освіту з менеджменту, маркетингу, права, банківської справи та філології (іноземна мова) – за бажанням в індивідуальному порядку.

1. Кафедра математичної фізики та диференціальних рівнянь забезпечує викладання математичних дисциплін на дев'яти факультетах і в двох інститутах КПІ ім. Ігоря Сікорського з метою забезпечення високої якості навчального процесу підготовки бакалаврів і магістрів інженерних та математичних спеціальностей.

Кафедра також готує докторів філософії (PhD) за спеціальністю «Математика» (освітньо-наукова програма «Математика»).



2. Кафедра математичного аналізу та теорії ймовірностей готує фахівців за такими освітніми програмами (ОП):

Спеціальність	Назва ОП	Рівні вищої освіти		
		Перший	Другий	Третій
Математика	Страхова та фінансова математика	Бакалавр <i>ОПП</i>	Магістр <i>ОПП</i>	–
			Магістр <i>ОНП</i>	
	Математика	–	–	PhD <i>ОНП</i>

*Примітка: ОПП – освітньо-професійна програма
ОНП – освітньо-наукова програма*

Знання, отримані студентами за час навчання, можуть використовуватися для побудови математичних моделей в умовах невизначеності та наявності ризиків, а також для оцінки структурних характеристик моделей з метою прогнозування та ідентифікації.

Випускники працюють у вищих навчальних закладах, науково-дослідних інститутах, школах, страхових компаніях, банках, аналітичних підрозділах інвестиційних фондів та консалтингових компаній, наукомістких відділах фірм по розробці програмного забезпечення і т.п.

3. Кафедра загальної фізики.

Головне завдання кафедри – підготовка студентів в сфері фізики. Викладачі



кафедри ведуть заняття з загальної та теоретичної фізики на фізико-математичному і теплоенергетичному факультетах, факультеті електроенергетехніки та автоматики, а також в Інституті енергозбереження та енергоменеджменту і Інституті матеріалознавства.

На кафедрі готують фахівців освітнього ступеня доктор філософії (PhD) за спеціальністю «Фізика та астрономія» (освітньо-наукова програма «Фізика та астрономія»).



4. Кафедра загальної фізики та моделювання фізичних процесів є однією з базових кафедр КПІ ім. Ігоря Сікорського. Викладачі кафедри читають загальний курс фізики на десяти факультетах і інститутах університету. Кафедра веде профільні курси на фізико-математичному факультеті, керує роботою дипломників та магістрантів.

На кафедрі готують фахівців за такими освітніми програмами (ОП):

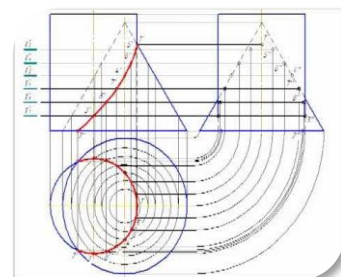
Спеціальність	Назва ОП	Рівні вищої освіти		
		Перший	Другий	Третій
Фізика та астрономія	Комп'ютерне моделювання фізичних процесів	Бакалавр ОПП	Магістр ОПП Магістр ОНП	–
	Фізика та астрономія	–	–	PhD ОНП

Примітка: ОПП – освітньо-професійна програма
ОНП – освітньо-наукова програма

5. Кафедра нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки.

Основна мета кафедри – викладання інженерно-графічних дисциплін, прищеплення студентам навичок:

- геометричного моделювання технічних об'єктів і їх параметризації;
- конструювання типових елементів технічних об'єктів.



На кафедрі готують фахівців освітнього ступеня доктор філософії (PhD) за спеціальностями «Прикладна механіка» (освітньо-наукова програма «Прикладна механіка») та «Комп'ютерні науки» (освітньо-наукова програма «Комп'ютерні науки»).

Науково-дослідна лабораторія "ДИДАКТИК" займається розробкою, виготовленням і впровадженням у навчальний процес сучасних наочних засобів навчання на базі мікропроцесорної техніки, комп'ютерних навчальних програм, засобів дистанційного навчання.



4. УМОВИ НАВЧАННЯ

Для навчальних занять використовуються загальноуніверситетські приміщення, приміщення фізико-математичного факультету.

Навчання проводиться з використанням сучасного обладнання університету і Національної академії наук України.

5. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА

На **Фізико-математичному факультеті** проводиться наукова робота за напрямками:

- розробка математичних методів дослідження стохастичних систем і крайових задач математичної фізики;
- дослідження асимптотичних властивостей точкових випадкових процесів;
- аналіз дуальних об'єктів в узагальнених процесах відновлення;
- геометричне моделювання об'єктів, процесів і явищ;
- нанотехнології;
- фізика твердого тіла;
- теорія хаосу, нелінійні явища;
- диференційні та інтегральні рівняння;
- фізика магнітних явищ;
- теоретична фізика.

Кафедра математичного аналізу та теорії ймовірностей

Головним напрямом науково-дослідної роботи є дослідження та розробка нових математичних методів аналізу лінійних і нелінійних стохастичних систем, статистичних процедур, подальший розвиток теорії спеціальних функцій і її застосування до задач математичної фізики.

Спільно з науковцями університету м. Ульм (Німеччина) розробляються методи дослідження емпіричної повної збіжності, які фінансуються фондом фундаментальних досліджень України і DFG (Німеччина). Спільні роботи з фахівцями університету Cergy-Pontoise (Франція) по статистичній залежності фінансуються міністерством освіти і науки України та CNRF (Франція).

На кафедрі також ведуться спільні дослідження з фахівцями університетів:

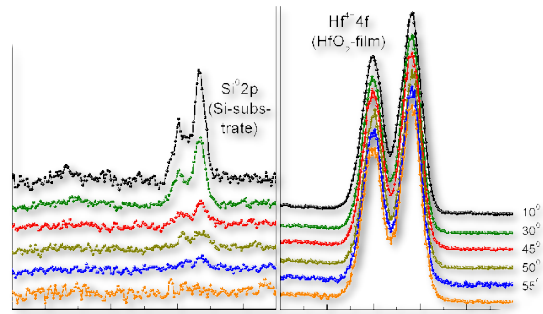
- м. Берн (Швейцарія) щодо багатовимірних випадкових точкових процесів у рамках програми, яку фінансує SNCF (Швейцарія);
- м. Кельн (Німеччина) з аналізу дуальних об'єктів, які фінансуються DFG (Німеччина).



Кафедра загальної фізики та моделювання фізичних процесів

Основні напрями наукової роботи кафедри:

- методи квантової хімії для обчислення динаміки складних молекул;
- чисельні методи визначення оптимальних режимів керованого синтезу наночастинок і поверхонь з бажаною морфологією;
- методи стабілізації сигналу при оптичних комунікаціях в турбулентній зоні;
- спектроскопія плівок і нанорозмірних композитів на основі кремній-органічних полімерів;
- теоретичні та експериментальні дослідження оптичних, електрофізичних властивостей і поверхневих явищ напівпровідникових матеріалів, моделювання процесів самоорганізації нанорозмірних частинок;
- розробка теоретичних основ і створення серії оптоелектронних приладів на основі напівпровідникових матеріалів;
- новітні технології навчання, дистанційне навчання;
- магнітні властивості феромагнетиків та антиферомагнетиків;
- електрохімічні та гідродинамічні процеси в магнітному полі;
- дослідження поведінки доменних структур в зовнішньому магнітному полі;
- термомагнітні явища в феромагнітних тілах;
- дослідження процесів поширення спінових хвиль в магнітному середовищі;
- вивчення поверхневих характеристик твердих тіл засобами растрової електронної мікроскопії, а також тунельної та атомної силової мікроскопії



Кафедра нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки

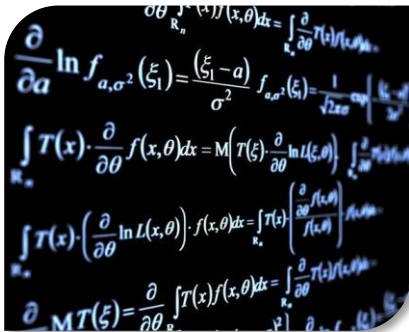
Основні напрями наукових досліджень кафедри:

- геометричне моделювання проєктування поверхонь виробів, технологічних процесів і оснащення в авіабудуванні і машинобудуванні;
- геометричне моделювання багатокритеріальних задач науки і техніки;
- моделювання процесів сільськогосподарського виробництва для оптимізації конструювання сільськогосподарських знарядь і обладнання;
- новітні технології навчання, дистанційне навчання.



Кафедра математичної фізики та диференційних рівнянь

Наукова робота кафедри охоплює фундаментальні наукові дослідження за такими напрямками:



- розвиток аналітичних методів досліджень теорії параболічних рівнянь;
- теоретичні дослідження детермінованого хаосу в динамічних системах;
- розвиток теорії вирішальних операторів і теорії оптимальних математичних моделей;
- розвиток теорії нелінійної динаміки розподілів намагніченості в кристалах у зовнішніх змінних полях;
- виконання міжнародних проєктів з комп'ютерного моделювання базових фізико-механічних процесів в матеріалознавстві.
- диференційні рівняння та їх застосування;
- застосування диференційних рівнянь в механіці і термодинаміці;
- диференційні рівняння зі стохастичними коефіцієнтами;
- проблеми теорії функціональних рядів;
- проблеми функціонального аналізу.

Кафедра загальної фізики

Основні напрями наукової роботи кафедри:



- фізика надпровідності; фізика магнітних явищ;
- фізика неідеальних кристалів;
- фізика композитних середовищ;
- теорія складних систем;
- розробка датчиків діагностики для авіаційних систем.



6. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО

В останні роки математики Фізико-математичного факультету виконують спільні проєкти з колегами з Берна (Швейцарія) і Падерборна (Німеччина) з аналізу асимптотичних властивостей точкових випадкових процесів і граничних теорем теорії ймовірностей. В рамках співпраці проводяться спільні конференції в Києві, а також в Німеччині, Франції та Швеції.



Фізики Фізико-математичного факультету здійснюють виконання спільних робіт з Лос-Аламоською Національною лабораторією США (LANL). Ця лабораторія була заснована у 1943 році для здійснення Манхеттенського проєкту зі створення атомної зброї.

Зараз в LANL ведуться фундаментальні дослідження з багатьох напрямів фізики з залученням вчених з різних країн світу. Протягом останніх трьох років ведеться активна співпраця, скріплена відповідною угодою, з Центром передових технологій в матеріалознавстві (Clarkson University, NY).

Кафедра математичного аналізу та теорії ймовірності має угоди з університетами м. Ульм (Німеччина) та м. Cergy-Pontoise (Франція) про спільну діяльність при підготовці бакалаврів, магістрів і PhD. Згідно з цими угодами, магістри та аспіранти кафедри проходять навчання і стажування в Ульмі і Парижі.

Спільні роботи проводяться з колегами з університетів м. Осло (Норвегія), Кардіфф (Великобританія), Дебрецен (Угорщина), Люблін (Польща), Gainesville (США), Lakehead (Канада).

Кафедра загальної фізики та моделювання фізичних процесів співпрацює з:

- Clarkson University, NY. Centre of Advance Material Processing – Розробка високоактивних каталізаторів на основі платинових наностовпів і проблеми спікання в наносистемах, відповідно до договору про співпрацю між КПІ ім. Ігоря Сікорського та Clarkson University, який діє з 1 березня 2012 до 29 лютого 2016 р.;
- Los Alamos National Laboratory USA, NM – розробка методів розрахунку динаміки наносистем з урахуванням неадіаботичностей, дослідження в області оптичних комунікацій в турбулентній атмосфері.;
- London Imperial College – розробка теоретичних основ створення метаматеріалів в акустиці.



Кафедра загальної фізики співпрацює в галузі фізики магнітних явищ з:

- Університетом ім. Адама Міцкевича (Польща, м. Познань);
- Університетом Екзетер (Великобританія, м. Екзетер);
- Університетом Країни Басків (Іспанія);
- Королівським технологічним інститутом (Швеція, м. Стокгольм).

7. КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

1. Декан факультету: доктор технічних наук, професор

Ванін Володимир Володимирович

Телефони: 204-82-51, 204-82-43

е-mail: fmf@kpi.ua

Офіційний сайт: <http://fmf.kpi.ua>

2. Кафедра математичної фізики та диференціальних рівнянь

В.о. зав. кафедри:

доктор фіз.-мат. наук, доц. Горбачук Володимир Мирославович

Телефон: +38(044) 204-82-46

Офіційний сайт: <http://kmf.kpi.ua/>

3. Кафедра математичного аналізу та теорії ймовірностей:

Зав. кафедри: доктор фізико-математичних наук,

професор Клесов Олег Іванович

Телефон: +38(044) 204-97-40, кім 434-7

е-mail: matan@kpi.ua

Офіційний сайт: <http://matan.kpi.ua>

4. Кафедра загальної фізики

В.о. зав. кафедри: доктор фізико-математичних наук,

професор Решетняк Сергій Олександрович

Телефон: +38(044) 204-82-48

Офіційний сайт: <http://kzef.kpi.ua/>

5. Кафедра загальної фізики та моделювання фізичних процесів

Зав. кафедри: доктор технічних наук,

професор Котовський Віталій Йосипович

Телефон: +38(044) 204-84-45, кім. 222-7

е-mail: zfftt-205@ukr.net

Офіційний сайт: <http://zfftt.kpi.ua>

6. Кафедра нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки

Зав. кафедри: д.т.н., проф. Ванін Володимир Володимирович

Телефон: +38(044) 204 82 51

Офіційний сайт: <http://ng-kg.kpi.ua/>

