

**Навчально-науковий інститут
Комп'ютерного моделювання,
прикладної фізики та математики**

Прикладна математика 113

освітня програма:

Комп'ютерне та математичне моделювання



**Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»**



Водка Олексій Олександрович

Завідувач кафедри динаміки та міцності машин

Кандидат технічних наук, доцент

Лауреат премії президента України для
молодих вчених



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

https://en.wikipedia.org/wiki/Applied_mathematics

“ **Applied mathematics** is the application of mathematical methods by different fields such as physics, engineering, medicine, biology, finance, business, computer science, and industry. ... ”



ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики



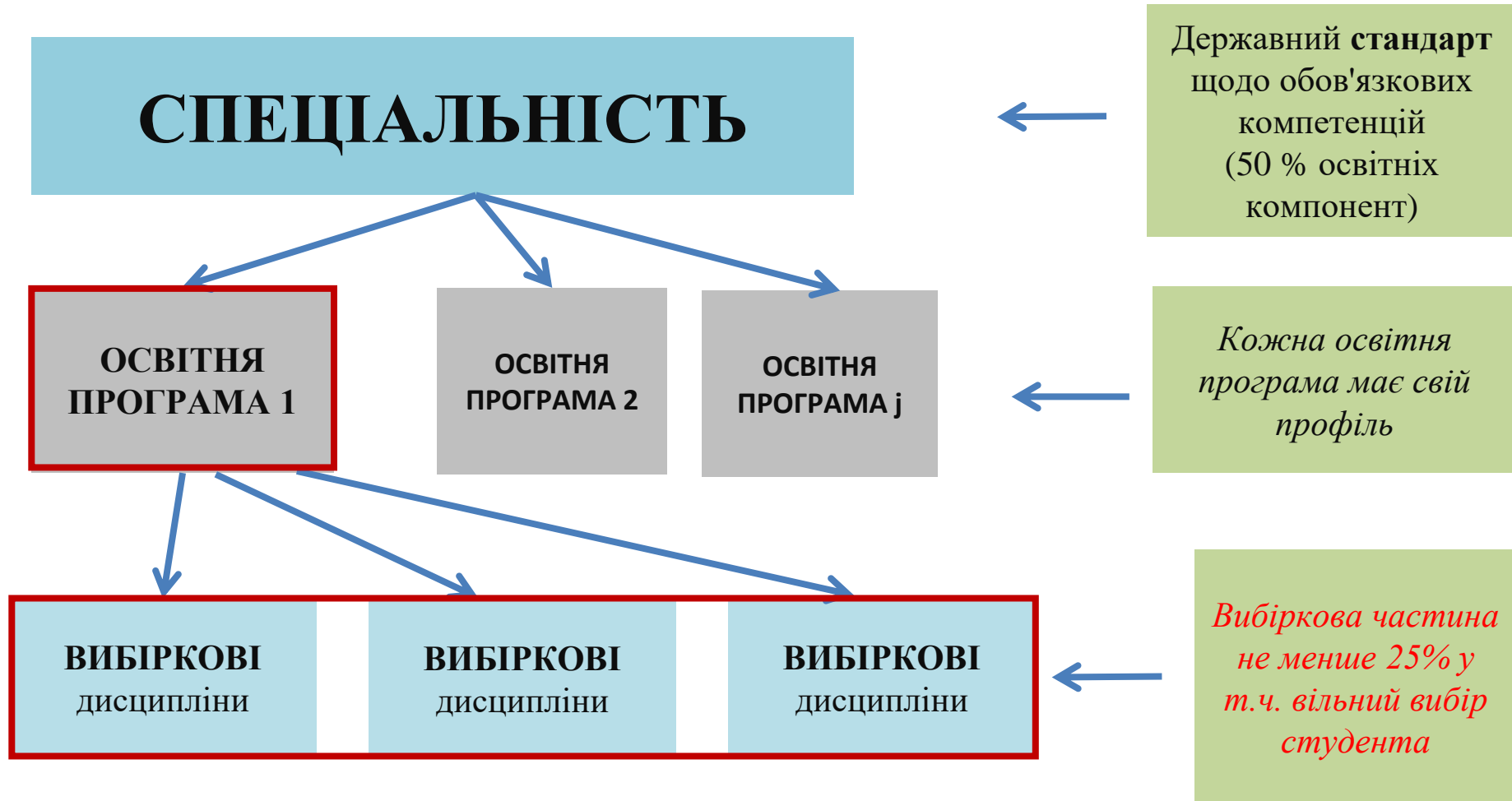
WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

https://en.wikipedia.org/wiki/Applied_mathematics

“... The term "applied mathematics" also describes the professional **specialty** in which mathematicians **work on practical problems by formulating and studying mathematical models.** ... ”



ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики





ФОКУС освітньої програми

Освітня програма спрямована на підготовку бакалаврів що здатні формулювати, розв'язувати й узагальнювати **практичні задачі** з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних **методів математики та ІТ для моделювання, аналізу й обробки процесів і явищ** в інженерних та інформаційних системах.



ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики





ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

спеціальність

113 – прикладна математика

- ✓ Програмування (C++, C#, Python...)
- ✓ Математичний аналіз, Аналітична геометрія
- ✓ Лінійна алгебра, логіка, спеціальні розділи
- ✓ Диференційні рівняння, ряди
- ✓ Теорія ймовірностей, статистика
- ✓ Структури даних та бази даних
- ✓ Числові методи, комп'ютерна алгебра (MatLab, Maple)

освітня програма:

Комп'ютерне та математичне моделювання

- ✓ Комп'ютерні числові симуляції
- ✓ 3D моделювання
- ✓ Структурний аналіз
- ✓ Аналітична механіка
- ✓ Випадкові процеси
- ✓ Дискретні динамічні процеси
- ✓ Нелінійні динамічні процеси
- ✓ Штучний інтелект
- ✓ Оптимізація та управління
- ✓ Інтелектуальний аналіз даних
- ✓ Автоматизовані системи проектування



ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання,
прикладної фізики та математики

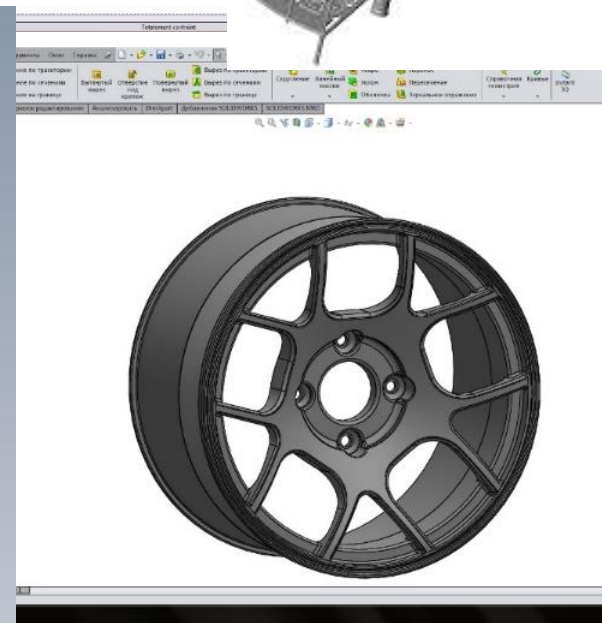
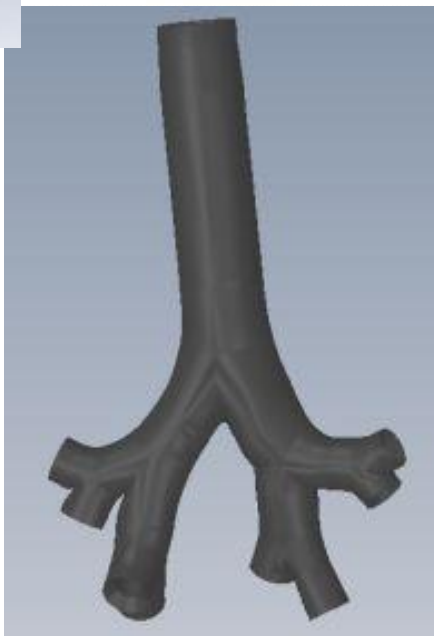
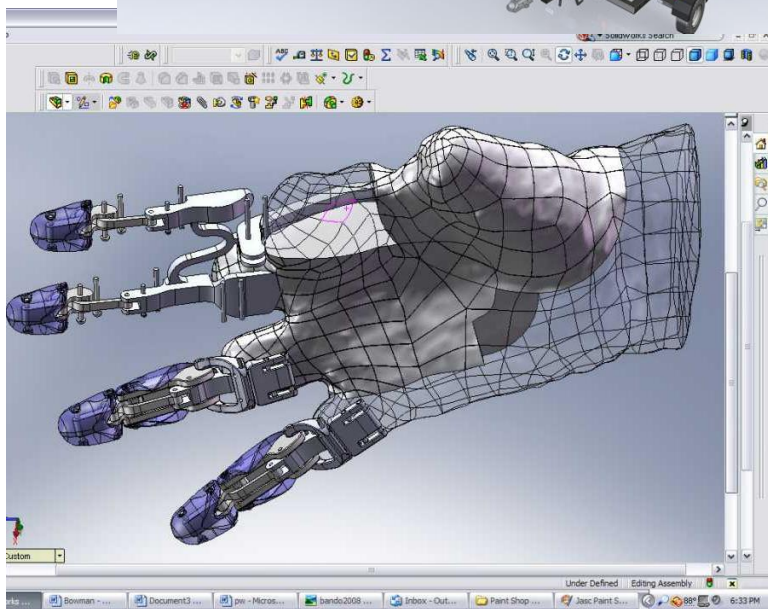
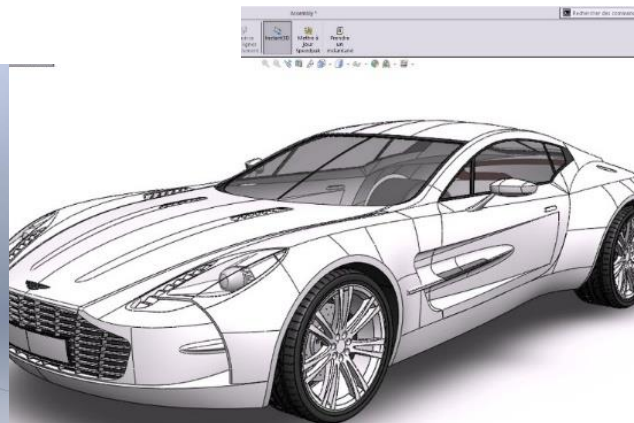
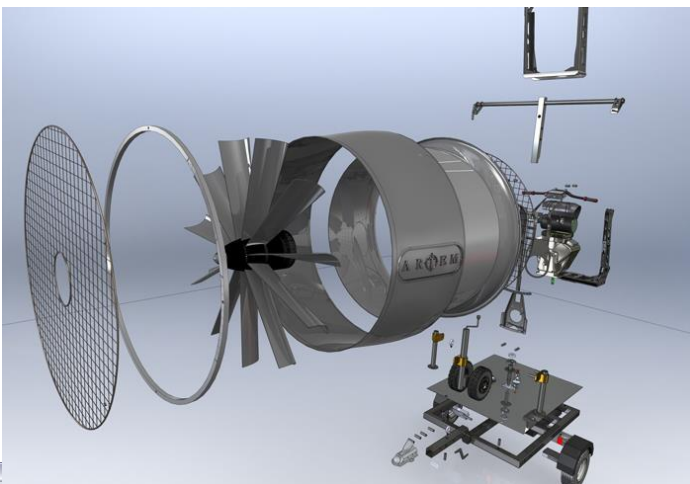
Наша команда





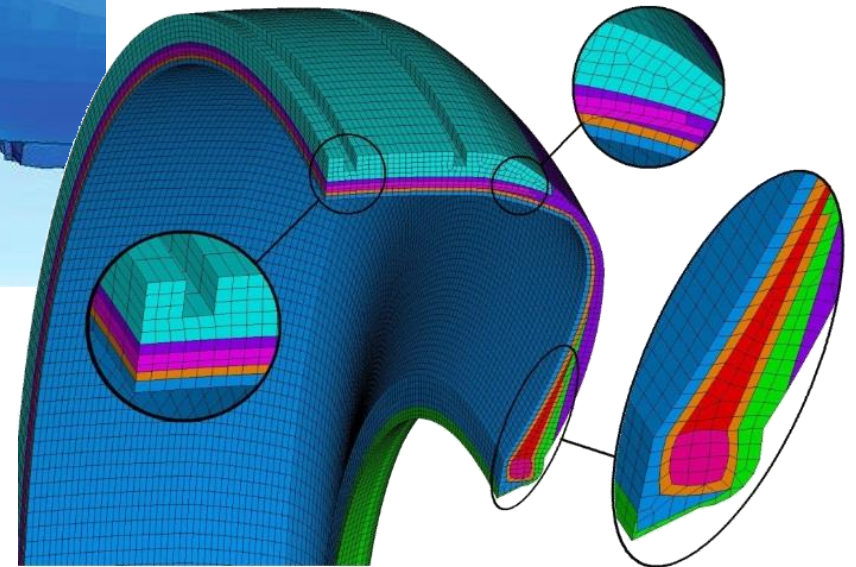
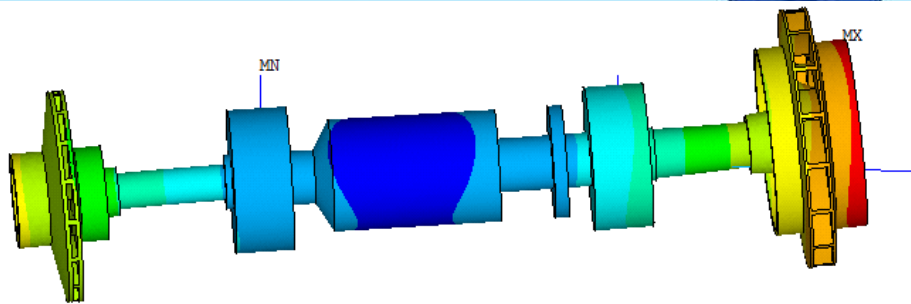
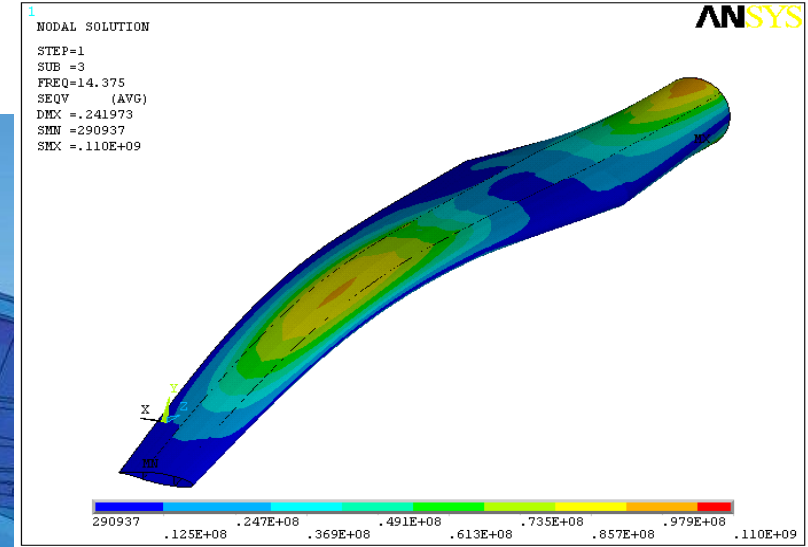
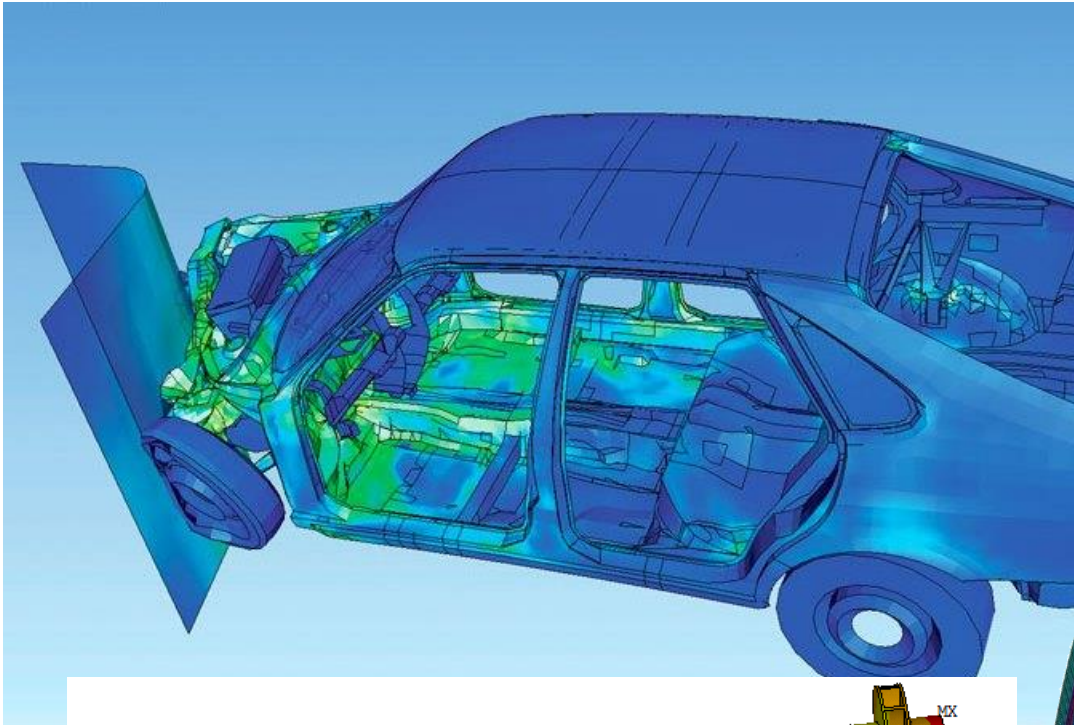
ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

3D моделювання





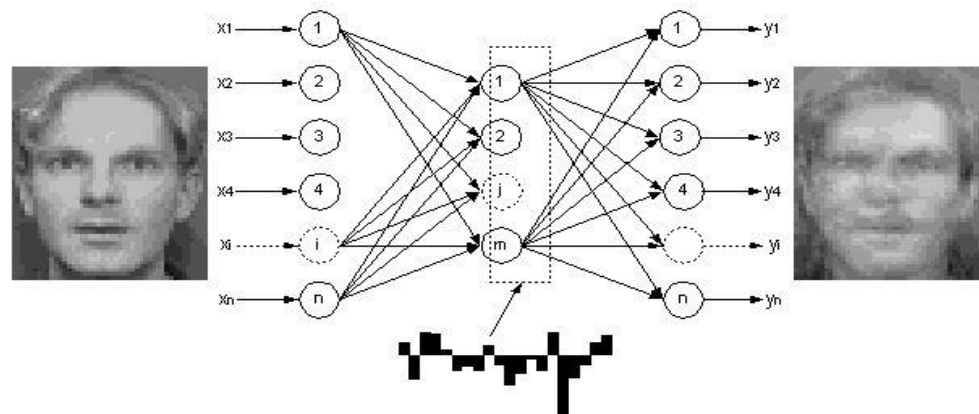
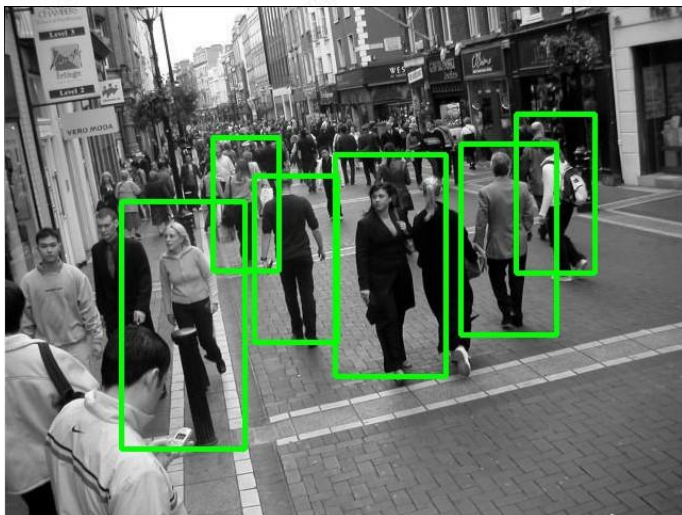
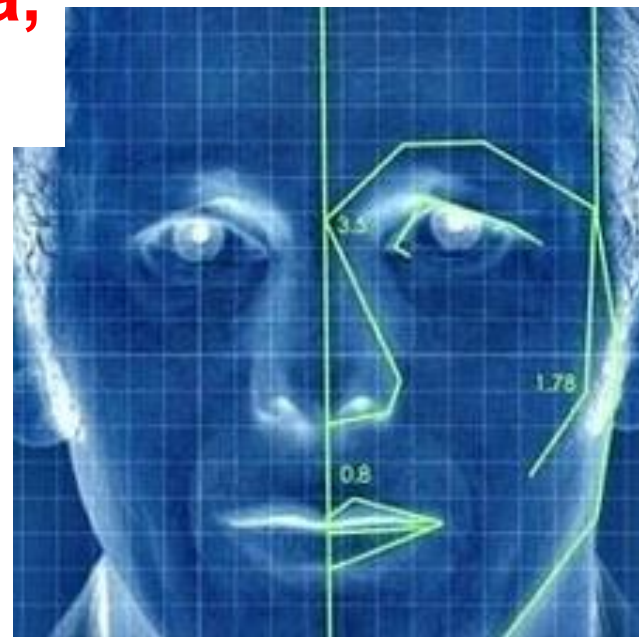
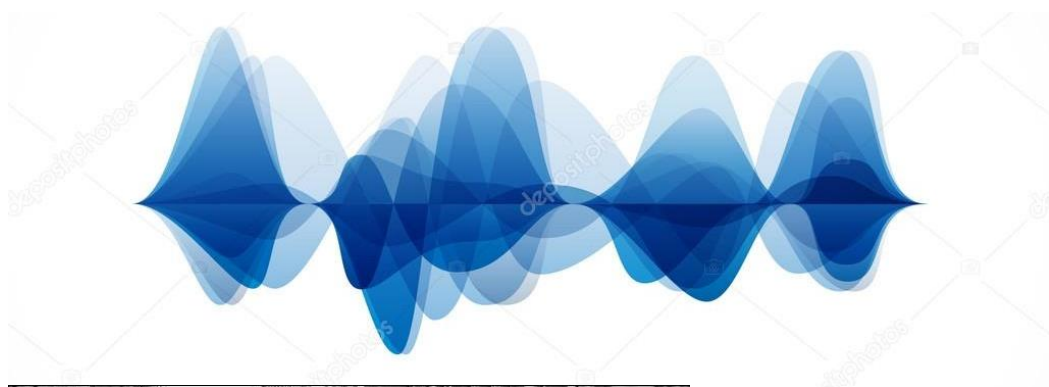
Комп'ютерні симуляції





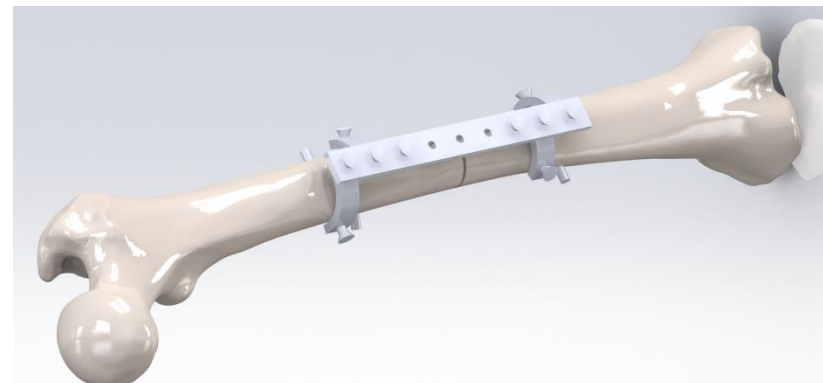
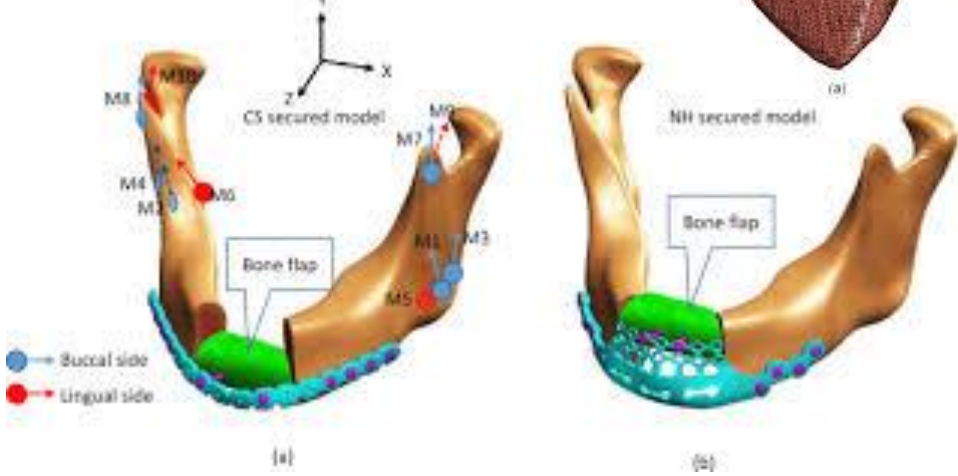
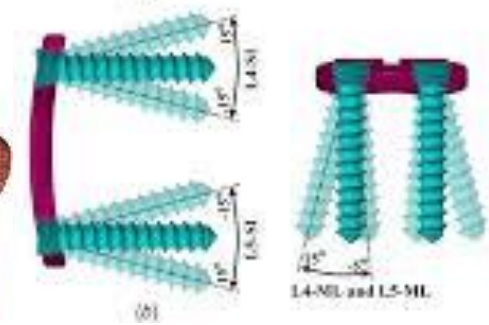
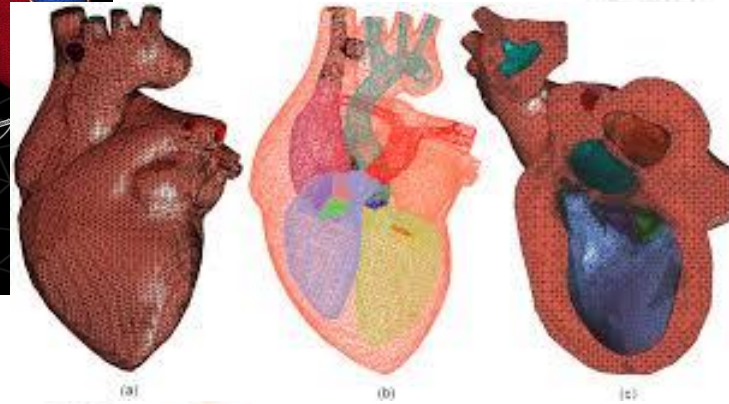
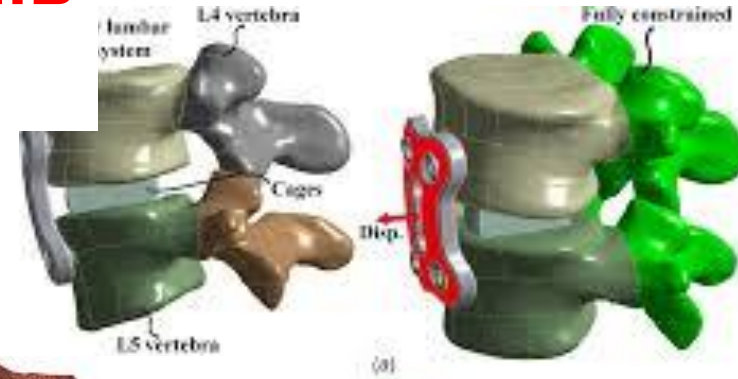
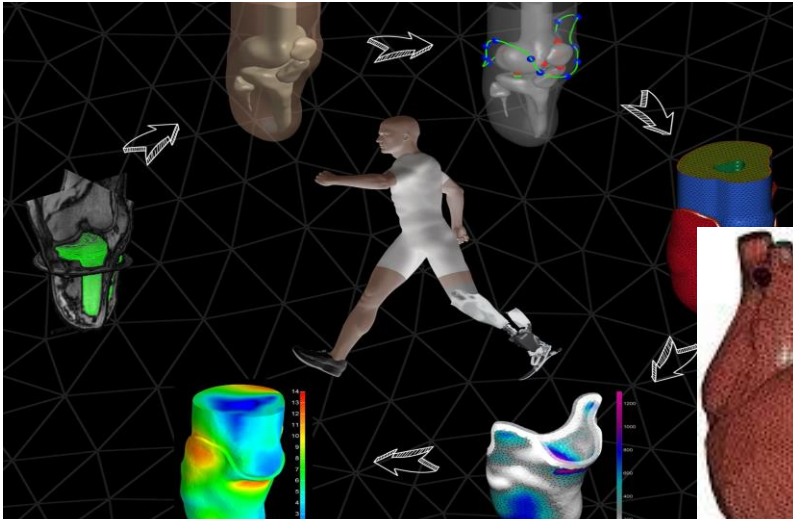
ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

Аналіз даних, діагностика, прогнозування та розпізнавання





Моделювання нових матеріалів та систем (біомеханіка)





особливості програми:

- **проектна форма навчання** (студенти у командах виконують проектні роботи дослідницького або практичного спрямування «на замовлення» потенційних роботодавців);
- можливості **вільно обирати** декілька дисциплін, які забезпечують поглиблене додаткове навчання, власну освітню траєкторію в межах навчального процесу (фіксується у виписці до диплому) – для викладання залучаються **практикуючі фахівці з ІТ компаній та R&D центрів**
- можливості до **академічної мобільності в університети ЄС** (щорічно від 1 місяця до 1 семестру для 2-5 кращих студентів дуальну форму організації навчального процесу в магістратурі (практика та інтернатура студентів в провідних ІТ компаніях та R&D центрах).



ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

Міжнародні зв'язки та академічна мобільність

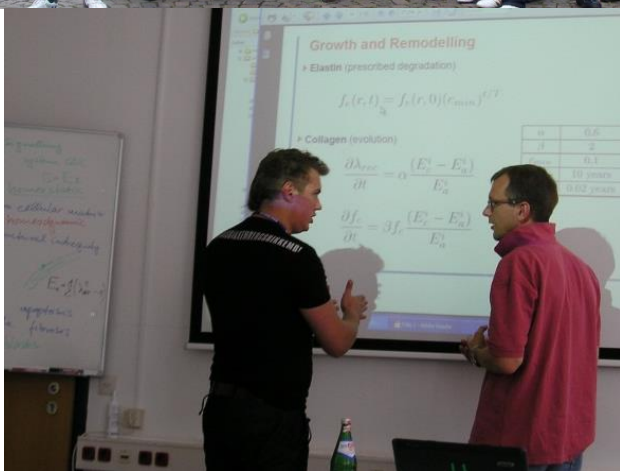




ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

Міжнародні зв'язки та академічна мобільність

ПРАКТИКА В УНИВЕРСИТЕТАХ НІМЕЧЧИНИ





**ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання,
прикладної фізики та математики**

Міжнародні зв'язки та академічна мобільність

ПРАКТИКА В УНИВЕРСИТЕТАХ НІМЕЧЧИНИ





ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

Міжнародні зв'язки та академічна мобільність

2001-2002

Дегтєв Александр
Клитной Владимир
Пилюпенко Сергей
Смирнова Лиляна
Соболь Владимир
Таранюк Владимир

2002-2003

Гораш Евгений
Мартыненко Ал-др
Мележик Ирина
Онищенко Антон
Розова Людмила

2003-2005

Герасименко Мария
Гладков Святослав
Ноженко Мария

2005-2006

Ворожко Руслан
Осетров Андрей

СТИПЕНДИЯ Л. Ейлера

2008-2009

Богомолов Сергей
Грицан Андрей
Львов Иван
Ожога-Масловская
Оксана
Суздальцева Екатерина
Фомина Ольга
Хизуненко Юлия

2009-2011

Кирилов Владимир
Киркач Алексей
Ковалёва Татьяна
Кожемякин Олег
Лаврушина Ал-дра
Мисюра Сергей
Огородник Ал-др
Сукач Светлана
Федорова Светлана
Шумейко Егор

2011-2012

Верещагина Алина
Пивоваров Дмитрий

2012-2013

Бесчетников Дмитрий
Метелёв Владимир
Окороков Владимир
Подгорный Андрей

2013-2014

Бирюков Олег
Гринченко Ксения
Грозенок Евгений
Жолос Ольга
Левашова Елена
Мартыненко Вл-мир
Петрова Юлия
Черпаков Филип
Ягудин Дмитрий

2014-2015

Гамаюнова Анастасия
Лелека Станислав

2016-2017

Козлюк Олена

2017-2018

Пернатій Анна
Філанова Євгенія

2018-2019

Суханова Ольга
Малишев Сергій

2019-2020

Дьомін Олексій
Лукіна Анастасія
Ищенко Тетяна

2023

3 стипендія



**ІКМ :: інститут комп'ютерного моделювання,
прикладної фізики та математики**

Міжнародні зв'язки та академічна мобільність

СТИПЕНДІЯ Л. Ейлера





Конкурентні переваги



◀ **Якісна фундаментальна освіта**

(викладацький склад, нові освітні технології, контакт зі студентами, реальна практика тощо)

◀ **Наявність історії**

(підготовка викладачів, методичного забезпечення триває роками)

◀ **Наявність наукових шкіл та рівень наукових досліджень**

(викладачі мають знати більше ніж розповідають)

◀ **Наявність активного міжнародного співробітництва**

(викладачі мають знати як та що викладають за межами свого ЗВО, а у студентів повинні бути можливості для практики чи включеного навчання в інших країнах)



Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

БАКАЛАВРАТ - ВСТУП 2022

ДЕННА ТА ЗАОЧНА ФОРМА

Нова термінологія вступної кампанії:

Національний мультипредметний тест (НМТ) - форма вступного випробування, яка передбачає оцінювання результатів навчання з української мови, математики та історії України, яке здійснюється Українським центром оцінювання якості освіти відповідно до законодавства. У випадку вступу за спеціальними умовами замінюється на індивідуальну усну співбесіду з відповідних предметів за програмою ЗНО.

Індивідуальна усна співбесіда - форма вступного випробування, яка передбачає оцінювання підготовленості (оцінювання знань, умінь та навичок) вступника з одного, двох або трьох предметів (складових: українська мова, математика, історія України), за результатами якої за кожний предмет (складову) виставляються оцінки за шкалою 100-200 (з кроком в один бал) або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника («незадовільно»). Здійснюється закладом вищої освіти.

Мотиваційний лист - викладена вступником письмово у довільній формі інформація про його особисту зацікавленість у вступі на певну освітню програму (спеціальність, заклад освіти) та відповідні очікування, досягнення у навчанні та інших видах діяльності, власні сильні та слабкі сторони, до якого у разі необхідності вступником може бути додано (у тому числі в електронній формі) матеріали, що підтверджують викладену в листі інформацію.

Вступ на 113 Прикладна математика:

Бюджет:

- НМТ (або ЗНО)
- Мотиваційний лист

Контракт:

- Мотиваційний лист
- Вартість 18090 грн/рік



Формула розрахунку конкурсного балу, коефіцієнти, бонуси та квоти: Вступ на Бакалаврат на основі ПЗСО (після 11 класів)

$$\text{Конкурсний бал (КБ)}^* = K1 \times P1 + K2 \times P2 + K3 \times P3 + OУ$$

де

- **P1, P2, P3** - оцінки з першого, другого та третього предметів (Для предметів НМТ - це українська мова, математика та історія України відповідно. Можна замінити предмет НМТ на ЗНО, в зворотню сторону ЗНО на НМТ не замінюється. Заміна предмету НМТ на ЗНО відбувається лише у випадку коли ЗНО не більше ніж на 15 балів ніж НМТ).
- **OУ** - бал за успішне закінчення у рік вступу підготовчих курсів закладу вищої освіти для вступу до нього за шкалою від 0 до **+10 балів** у разі вступу на спеціальності (спеціалізації), зазначені в Переліку спеціальностей, яким надається особлива підтримка.
- Невід'ємні вагові коефіцієнти **K1, K2, K3** зазначені в додатку до порядку прийому ($K1+K2+K3=1,0$)
- $KB_{\max} = 200$
- * - у випадку якщо КБ розраховується виключно за результатами ЗНО попередніх років використовується інша формула. **Порадьтесь з приймальною комісією**. Для цього випадку P1, P2, P3 - це предмети ЗНО, які відповідають тим які були зазначені в умовах вступу року коли здавалося ЗНО.

Коефіцієнти (додатково помножуються на КБ):

Регіональний коефіцієнт (**PK**) = **1.07**

Галузевий коефіцієнт (**GK**) = **1.02**

Спеціальні умови вступу:

Співбесіди - категорії осіб такі самі, як в минулих роках, але замість класичних співбесід та вступних випробувань тепер будуть «*Індивідуальні усні співбесіди*»

Квота-1 = **10%** від максимального обсягу

Квота-2 = **20%** від максимального обсягу



Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Основні етапи вступу

Вступ на Бакалаврат на основі ПЗСО (після 11 класів)

Реєстрація для складання НМТ -
додаткова сесія - **з 10 до 20 червня**,
спеціальна сесія - **з 1 до 7 вересня**.
*(після реєстрації необхідно підтвердити
участь та обрати населений пункт)*

Основна сесія НМТ -
з 18 липня до 10 серпня

Додаткова сесія НМТ -
з 16 до 20 серпня

Спеціальна сесія НМТ -
з 12 до 16 вересня

Реєстрація електронних кабінетів -
з 1 липня.

Проведення творчих конкурсів -
з 1 до 18 липня (бюджет+контракт),
з 9 до 16 серпня (тільки контракт).
*(участь в творчих конкурсах потребує
попередньої реєстрації в ЗВО)*

Подання заяв для вступу -
з 29 липня

до: 8 серпня - для осіб, які вступають
на основі індивідуальної усної
співбесіди (які складатимуться з 9 до
16 серпня);

до: 23 серпня - для осіб, які
вступають за результатами НМТ.

Оприлюднення рейтингових
списків на бюджет -
не пізніше **29 серпня**.

Підтвердження бажання
навчатись на бюджеті -
2 вересня до 18:00.

Зарахування:
бюджет - **5 вересня**.
контракт - визначають правилами
прийому закладу, але не пізніше
30 вересня.

Переведення на вакантні місця -
до 19 вересня.