

Національний
транспортний
університет

ОК34. МЕТОДИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

ОПП (ОНП): "Комп'ютерні науки"

Рівень вищої освіти - 3-й (PhD)

Семестр: 4, рік: 2022/2023

Дні занять, час занять, аудиторія:

Згідно розкладу. Перейдіть за посиланням
<http://www.ntu.edu.ua/studentam/rozklad/>

Лекції веде

ППП

Гавриленко Валерій Володимирович

Контактна

інформація

vvgavrilenko1953@gmail.com

+ 38-044- 280-70-66

Аудиторія

Час консультацій

Семінарські / практичні / лабораторні заняття веде

ППП

Шумейко Олексій Андрійович

Контактна

інформація

shumeyko.ntu.edu.ua@gmail.com

+ 38-044- 280-70-66

Аудиторія (відповідно до розкладу)

Час консультацій (відповідно до розкладу консультацій)

Анотація курсу

Мета дисципліни: набуття студентами практичних навичок у використанні одержаних знань у цій галузі як при вивченні суміжних дисциплін так і у фаховій діяльності; вивчення методів побудови і використання сучасних засобів і комп'ютерних технологій прикладної математики.

Завдання дисципліни:

1. набуття студентами практичних навичок у використанні одержаних знань у цій галузі як при вивченні суміжних дисциплін так і у фаховій діяльності.;
2. вивчення методів побудови і використання сучасних засобів і комп'ютерних технологій прикладної математики;

Предмет дисципліни: методологія, методи і процеси розв'язання математичних задач засобами комп'ютерних технологій.

Міждисциплінарні зв'язки: Програмні засоби комп'ютерних розрахунків, Чисельні методи,

Комп'ютерне моделювання в економіці.

дисципліни складається з таких модулів:

Модуль 1.

1. Методи комп'ютерного розв'язання нелінійних рівнянь
2. Методи комп'ютерного розв'язання СЛАР
3. Методи комп'ютерного розв'язання екстремальних задач
4. Методи комп'ютерного розв'язання задач наближення функцій

Модуль 2.

5. Методи комп'ютерного розв'язання задач диференціювання
6. Методи комп'ютерного розв'язання задач інтегрування
7. Методи комп'ютерного розв'язання диференціальних рівнянь
8. Методи комп'ютерного розв'язання інтегральних рівнянь

Методи контролю: лабораторні роботи, модульний контроль (тестування), усне опитування. Підсумковий контроль – екзамен.

Джерела для вивчення курсу -

1. Електронний ресурс бібліотеки НТУ <http://lib.ntu.edu.ua/catalog/login.html>.
2. Віртуальне середовище навчання Google Classroom
3. Телеграм-канал та Телеграм-чат дисципліни
4. Методичні матеріали до дисципліни

Оцінювання

Підсумкова оцінка вивчення курсу розраховується з використанням наступних категорій

Поточне, підсумкове тестування та самостійна робота (максимальна кількість балів)						Екзамен / залік	Підсумковий контроль (максимальна кількість балів разом)
Модуль 1			Модуль 2				
Відвідування	Активність	Модульний контроль	Відвідування	Активність	Модульний контроль		
1	2	3	4	5	6	8	9
Семестр							
5	20	5	5	20	5	40	100

Критерії оцінювання http://vstup.ntu.edu.ua/pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protsestu.pdf.

Політика несвоєчасної здачі роботи. поточні та підсумкові контролю проводяться відповідно до встановлених відділом аспірантури графіків. У випадку неявки здобувача вищої освіти на контроль за поважних причин є можливість індивідуального проведення в узгоджений з викладачем термін за наявністю

дозволу відділу аспірантури.

Повторне складання екзамену у випадку отримання незадовільної оцінки допускається не більше двох разів: один раз – викладачу, другий – комісії, яка створюється відділом аспірантури.

Запізнені завдання. При здачі роботи без поважної причини пізніше встановленого терміну оцінка буде знижена на 10 %. Технічні проблеми (поломка обладнання, проблеми з друком) не є поважною причиною для несвоєчасної здачі роботи.

Політика переоцінки. Упродовж тижня після оголошення результатів поточного контролю здобувач освіти може звернутися до оцінювача за роз'ясненням і/або з незгодою щодо отриманої оцінки. У випадку незгоди з рішенням оцінювача щодо результатів семестрового контролю здобувач освіти може звернутися до оцінювача з незгодою щодо отриманої оцінки у день її оголошення. Перескладання семестрового контролю з метою підвищення позитивної оцінки не допускається.

Політика відвідування та / або активності. Відвідування навчальних занять є обов'язковим для здобувача освіти. Вільне відвідування лекційних занять можливе лише за дозволом відділу аспірантури. Невиконання здобувачем освіти завдань, що визначені індивідуальним навчальним планом практичних, семінарських і лабораторних занять, через відсутність на заняттях є підставою для прийняття рішення про недопущення до семестрового контролю. За рішенням відділу аспірантури буде надана можливість виконати пропущені завдання за індивідуальним графіком (але не пізніше, ніж до завершення семестрового контролю).

Плагіат, академічна доброчесність http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf.

Порушенням академічної доброчесності є:

- академічний плагіат;
- фальсифікація;
- списування;
- обман;
- хабарництво.

При проходженні контролю (поточного або підсумкового) особа, яка проходить контроль, не має права використовувати будь яку зовнішню (сторонню) допомогу. Якщо оцінювач підозрює особу, що проходить контроль, у використанні недозволених допоміжних засобів, він має право запропонувати їй учинити дії, які б спростували підозру. У разі відмови, списування, використання недозволених допоміжних засобів чи зовнішньої допомоги (обману) результат оцінюється як «0» балів («незадовільно»).

Поведінка в аудиторії. Ноутбуки та портативні пристрої можна використовувати **ВИКЛЮЧНО** з навчальною метою за вказівкою викладача. Неправильне використання ноутбуків чи кишенькових пристроїв вважатиметься порушенням дисципліни, викладач має право ініціювати відповідні дії.

В аудиторії забороняється вживання їжі, напоїв (за винятком води). Студенти та викладачі повинні дотримуватися етичних норм поведінки.

Для студентів з обмеженими можливостями або особливими потребами слід звернутися до деканату та обговорити з викладачем питання організації навчання якомога раніше.

При виникненні у студента проблем зі здоров'ям, які можуть заважати навчанню (напружені стосунки, посилене занепокоєння, вживання заборонених речовин, почуття слабкості, труднощі з концентрацією уваги та/або відсутність мотивації) слід звернутися до медичного пункту, що розташований в будівлі гуртожитку №3 за адресою вул. Бойчука, 36.

Свої скарги, пропозиції, зауваження та повідомлення про наявність конфліктних ситуацій в рамках освітніх програм здобувачі можуть надсилати електронною поштою за адресою: general@ntu.edu.ua, або скористатися скринькою довіри, яка розміщена при вході в університет. Е-mail звернень до психологічної служби: philosophy@ntu.edu.ua.

Зв'язок з викладачем:

Гавриленко Валерій Володимирович – vvgavrilenko1953@gmail.com

Шумейко Олексій Андрійович – shumeyko.ntu.edu.ua@gmail.com

Рекомендована література:

1. Linge, S., Langtangen, H. (2020). Programming for Computations - Python. A Gentle Introduction to Numerical Simulations with Python 3.6. Second Edition, SpringerOpen.
2. Hill, C. (2021). Learning Scientific Programming with Python. Second Edition. Cambridge university press
3. Nunez-Iglesias, J., van der Walt, S. & Dashnow, H. (2018). Elegant SciPy. The Art of Scientific Python. O`Reilly
4. Pine, D. J. (2019). Introduction to Python for Science and Engineering. CRC Press
5. Saha, A. (2015). Doing math with Python: use programming to explore algebra, statistics, calculus, and more. No strach press.