



**Силабус навчальної дисципліни  
«Чисельні методи в комп'ютерних розрахунках»**

**Спеціальність: 171 Електроніка  
Галузь знань: 17 Електроніка та телекомунікації**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Семестр</b>	Осінній
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	3 кредити/90 годин
<b>Мова викладання</b>	українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Об'єктом вивчення навчальної дисципліни є типові математичні задачі, до яких зводиться рішення практичних проблем, що виникають у ході розробки інформаційних систем та систем моделювання. Предметом вивчення навчальної дисципліни є чисельні методи розв'язання типових математичних задач
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Вивчення навчальної дисципліни дозволяє студентам оволодіти знаннями в галузі практичних методів рішення математичних проблем, що виникають у процесі інженерної діяльності та моделювання фізичних систем, засвоїти способи розрахунків на сучасних комп'ютерах із застосуванням пакетів спеціальних прикладних програм
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проектувати, програмувати, тестувати й налагоджувати програми, що реалізують чисельні методи.</li> <li>• Розв'язувати математичні задачі з використанням математичних пакетів.</li> <li>• Здійснювати обґрунтований вибір чисельного методу при вирішенні практичної задачі.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	У ході розв'язання конкретної практичної задачі спеціаліст повинен, перш за все, визначити, до якого типу математичної задачі належить ця практична задача, вибрати чисельний метод для її розв'язання, розробити програмну реалізацію методу самостійно чи вміти застосувати для її розв'язання один із відомих комп'ютерних математичних пакетів. Чисельні методи є основним апаратом розв'язання математичних задач, а їх значущість тільки збільшуватиметься у міру вдосконалення комп'ютерної техніки.

<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Сутність чисельних методів. Загальні поняття. Характеристики чисельних методів. Прямі та ітераційні методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь. Розв'язання систем лінійних рівнянь великої розмірності. Чисельні методи розв'язання нелінійних рівнянь. Чисельні методи розв'язання систем нелінійних рівнянь. Чисельні методи наближення функцій. Апроксимація, інтерполяція та екстраполяція. Чисельне диференціювання та інтегрування функцій. Розв'язання задачі Коші для звичайних диференціальних рівнянь. Математичні пакети</p> <p><b>Види занять:</b> Лекції, лабораторні заняття.</p> <p><b>Методи навчання:</b> Розповідь, дискусія, вправи (задачі), моделювання, робота онлайн.</p>
<b>Пререквізити</b>	Загальні знання з математики і фізики, основ програмування, вільне володіння комп'ютером і смартфоном.
<b>Пореквізити</b>	Знання принципів та застосування чисельних методів в комп'ютерних розрахунках можуть бути використані під час вивчення наступних навчальних дисциплін і написання бакалаврської та магістерської роботи.
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	Репозитарій НАУ <a href="https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9147">https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9147</a>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, ноутбук, смартфон.
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Залік, тестування
<b>Кафедра</b>	Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету
<b>Факультет</b>	ФАЕТ
<b>Викладач(і)</b>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p><b>БУРЦЕВА Наталія Вікторівна</b>  <b>Посада:</b> старший викладач  <b>Тел.:</b> 0963858835  <b>E-mail:</b> natalia.burceva@gmail.com  <b>Робоче місце:</b> ауд. 3-409</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p><b>МОРОЗОВА Ірина Володимирівна</b>  <b>Посада:</b> доцент  <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук  <b>Профайл</b> викладача: <a href="http://kafelec.nau.edu.ua/">http://kafelec.nau.edu.ua/</a>  <b>Тел.:</b> 0983274448; <b>E-mail:</b> iryna.morozova@npp.nau.edu.ua  <b>Робоче місце:</b> 3.424</p> </div> </div> </div>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	Google Suite Classroom ri2ycj6

Завідувач кафедри  
Розробники

Ф. Яновський  
Н. Бурцева  
І. Морозова