

## СИЛАБУС

<b>1. Базова інформація про дисципліну</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Вища математика
<b>Рівень вищої освіти</b>	Початковий рівень вищої освіти (молодший бакалавр)
<b>Галузь знань</b>	10 «Природничі науки»
<b>Спеціальність</b>	101 «Екологія»
<b>Освітня програма</b>	«Екологія»
<b>Семестр</b>	1
<b>Факультет</b>	Плодоовочівництва, екології та захисту рослин
<b>Курс</b>	1
<b>Анотація курсу</b>	Навчальна дисципліна «Вища математика» передбачена як нормативна дисципліна для підготовки здобувача початкового рівня вищої освіти (молодший бакалавр) галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 101 Екологія, за освітньо-професійною програмою - «Екологія». Вивчення даної дисципліни полягає в тому, щоб навчити студентів володінню відповідним математичним апаратом, який повинен бути достатнім для опрацювання математичних моделей, пов'язаних з подальшою практичною діяльністю фахівців.
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	<a href="https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=906">https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=906</a>
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Лектор курсу</b>	Лещенко Світлана Валентинівна, старший викладач кафедри математики і фізики <a href="mailto:s.v.leschenko1963@gmail.com">s.v.leschenko1963@gmail.com</a>
<b>Адреса кафедри</b>	м. Умань, вул. Інститутська, 1, корпус 4
<b>2. Місце дисципліни в освітній програмі</b>	
<b>Освітня програма</b>	«Екологія» <a href="https://ects.udau.edu.ua/assets/files/programs/plodo/jbak/ekologiya/ii/opp_101_ekologiya_mol_bak1246.pdf">https://ects.udau.edu.ua/assets/files/programs/plodo/jbak/ekologiya/ii/opp_101_ekologiya_mol_bak1246.pdf</a>
<b>Перелік загальних компетентностей (ЗК)</b>	ЗК 2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
<b>Перелік фахових компетентностей (СК)</b>	СК 3. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.
<b>Перелік програмних результатів навчання</b>	ПР08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. ПР10. Уміти застосовувати програмні засоби, інформаційні технології для забезпечення екологічних компетентностей. ПР15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.
<b>3. Опис дисципліни</b>	
<b>Структура навантаження студентів</b>	Кількість годин – 120; Кількість кредитів – 4; Кількість годин лекцій – 26 год. Кількість годин лабораторних – 30 год. Кількість годин для самостійної роботи студентів – 64 год. Форма підсумкового контролю – залік

<b>Методи навчання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ за джерелом передачі та характером сприйняття інформації (словесні; наочні; практичні);</li> <li>✓ за розв'язком основних дидактичних завдань:(набуття знань, формування вмінь та навичок, застосування знань, застосування творчої діяльності, засвоєння знань, перевірка знань);</li> <li>✓ за характером пізнавальної діяльності при засвоєнні змісту дисципліни: (пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, евристичний);</li> <li>✓ за поєднанням методів ( інформаційно-повідомлюючий і виконуючий, пояснювальний і репродуктивний, інструктивно-практичний, продуктивно-практичний, пояснювально-спонукаючий і частково-пошуковий,</li> <li>✓ спонукаючий і пошуковий.</li> </ul> <p>Використовуються засоби реалізації методів навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) загальнолюдські (інструкція, аналіз, синтез, дедукція, аналогія);</li> <li>2) засоби хімічного дослідження (спостереження, хімічний експеримент, моделювання, опис, метод теоретичного дослідження);</li> <li>3) загальнопедагогічні засоби (виклад, бесіда, самостійна робота).</li> </ol> <p>Інтерактивні методи, форми і прийоми: аналіз помилок, аудіовізуальний метод навчання; навчальні дискусії; коментування, майстер-класи; метод аналізу і діагностики ситуації; метод проектів; моделювання; проблемний метод; публічний виступ; робота в малих групах; тренінги індивідуальні та групові та ін.</p>
<b>Мета та завдання</b>	<p>Мета навчальної дисципліни є засвоєння студентами базових математичних знань і умінь, необхідних під час розв'язування задач у професійній діяльності, забезпечення прилеглих дисциплін необхідним математичним апаратом. Розвиток у студентів логічного та алгоритмічного мислення. Сприяння формуванню наукового світогляду. Виховання у студентів умінь самостійного поширювання математичних знань та проведення математичного аналізу прикладних задач.</p> <p>Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прищепити необхідні теоретичні знання та вміння розбиратися у математичному апараті;</li> <li>• дати первинні навички математичного дослідження прикладних задач;</li> <li>• розвиток математичного мислення;</li> <li>• виробити навички самостійного вивчення наукової літератури з математики та її застосування.</li> </ul>
<b>4. Зміст дисципліни</b>	
<b>Тема 1</b>	Визначники. Матриці. Системи лінійних рівнянь
<b>Тема 2</b>	Векторна алгебра
<b>Тема 3</b>	Пряма лінія на площині. Пряма і площина в просторі
<b>Тема 4</b>	Числові множини, комплексні числа
<b>Тема 5</b>	Функція, границі, неперервність функції
<b>Тема 6</b>	Похідна функції. Диференціал. Дослідження функції
<b>Тема 7</b>	Невизначений інтеграл. Методи інтегрування ( <b>Toric 7. Concept of primitive function and Indefinite Integral. Basic methods of integration</b> )
<b>Тема 8</b>	Інтегрування алгебраїчних дробів. Інтегрування деяких ірраціональних і тригонометричних функцій
<b>Тема 9</b>	Визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла.
<b>Тема 10</b>	Функції декількох змінних
<b>Тема 11</b>	Подвійний інтеграл
<b>Тема 12</b>	Диференціальні рівняння першого порядку

<b>Тема 13</b>	Неповні диференціальні рівняння другого порядку
<b>Тема 14</b>	Лінійні диференціальні рівняння другого порядку із сталими коефіцієнтами
<b>Тема 15</b>	Числові ряди
<b>Тема 16</b>	Степеневі ряди
<b>Тема 17.</b>	Означення ймовірності. Теореми про ймовірності.
<b>Тема 18.</b>	Незалежні повторні випробування
<b>Тема 19.</b>	Дискретні та неперервні випадкові величини. Розподіли випадкових величин
<b>Тема 20.</b>	Вибірковий метод. Кореляційний аналіз
<b>Тема 21.</b>	Дисперсійний аналіз

### 5. Політика дисципліни

<b>Організація навчання</b>	Регулярне відвідування лекцій здобувачами, активна їх участь під час опитування на лабораторних заняттях, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання самостійної роботи. Організація навчання відбувається згідно розкладу <a href="http://mkr.udau.edu.ua">http://mkr.udau.edu.ua</a>
<b>Політика оцінювання</b>	В основу рейтингового оцінювання знань закладена 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, модульного контролю, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни здобувач може набрати максимально 100 балів.
<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b>Академічна доброчесність</b>	Під час підготовки рефератів та індивідуальних науково-дослідних завдань, проведення контрольних заходів здобувачі повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату Обов'язкове отримання положень «Кодексу академічної доброчесності УНУС» (доступний за посиланням: <a href="https://mon.udau.edu.ua/assets/files/normativni/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-unus-2019-1.pdf">https://mon.udau.edu.ua/assets/files/normativni/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-unus-2019-1.pdf</a> ).
<b>Політика щодо відвідування</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (за погодженням із деканом факультету).

### 6. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту(роботи), практики	для заліку
90–100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання

0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
------	----------	--	--