



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Вища математика»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 206 «Садово – паркове господарство»
Освітня програма «Садово – паркове господарство»
Рік навчання 1 , семестр 1
Форма здобуття вищої освіти денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

–
Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

к. ф. – м.н., доцент Арнаута Н.В.

arnauta_nata@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3994>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Навчальна дисципліна « Вища математика», а саме її частина «математика» направлена на ознайомлення студентів з елементами вищої математики, необхідних для подальшої професійної діяльності. Включає в себе наступні розділи: елементи лінійної, вступ до математичного аналізу, диференціальне і інтегральне числення функції однієї змінної, звичайні диференціальні рівняння.

Основними завданнями цієї дисципліни є

- оволодіння основами математичного апарату, необхідного для розв'язання теоретичних і практичних задач;
- вміння самостійно знаходити, вивчати і застосовувати наукову літературу та інші інформаційні джерела і ресурси з вищої математики;
- напрацювання навичок з математичного дослідження прикладних задач, а саме вміння перевести конкретну прикладну, задачу на мову математики з наступною побудовою її математичної моделі;
- вміння досліджувати побудовані математичні моделі.
- оволодіння методами обробки і аналізу результатів, отриманих при дослідженні розроблених математичних моделей.

Навчальна дисципліна забезпечує формування

інтегральної компетентності (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі вирощування декоративних рослин, фітодизайні та флористиці, проектування, створення та експлуатації об'єктів садово-паркового господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів рослинництва, ландшафтної архітектури, садово-паркового будівництва та екології і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Загальні компетентності (ЗК) Корелює з описом відповідного кваліфікаційного рівня НРК

загальних компетентностей:

ЗК6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Фахові компетентності спеціальності

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набере певні програмні результати навчання, а саме:

ПРН2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ практичні	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1				

Тема 1. Визначники 2-го і 3-го порядку: означення, властиво-сті, методи обчислен-ня. Визначники n - порядку.	2/2	Знати означення визначників 2 – го. 3- го, n – порядку, властивості визначників, методи обчислення, означення матриць, означення системи лінійних рівнянь, означення функції і границі функції, основні теореми про границі функції. Вміти обчислювати визначники, робити дії над матрицями, знаходити розв'язки СЛАР. Вміти розкривати основні невизначеності.	Здача практичної роботи. Написання тестів, ессе. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач, тощо	5
Тема 2.. Матриці: означення, лінійні операції. Обернена матриця.	2/2			5
Тема 3. СЛАР та їх розв'язування за правилом Крамера. Матричний запис СЛАР та матричний метод розв'язування СЛАР.	2/2			5 СР №1 20
Тема 4 . Функція: означення, область визначення. Способи задання. Обернені, складені, парні, непарні, періодичні функції. Елементарні функції, побудова їх графіків.	2/2			5
Тема 5. Границя функції у точці. Основні теореми про границі Техні-ка знаходження типо-вих границь.	2/2			5 СР №2 - 20
Тема 6. I-а та II-га важливі границі, їх застосування.. МКР №1.	2/2			5 МКР №1 - 30
Модуль №2				
Тема 7. Похідна ФОЗ. Техніка диференціювання. Таблиця похідних.. Похідна складеної, оберненої, неявно заданої функції. Логарифмічне диференціювання.	4/4	Знати означення похідної, властивості похідних, таблицю похідних, означення екстремуму, точок перегину. Знати означення первісної, невизначеного і визначеного інтеграла.таблицю інтегралів. Означення ДР. Вміти знаходити похідні, диференціали, проміжки зростання і спадання, проміжки опуклі і угнутості, асимптоти функції, знаходити невизначений інтеграл	Здача практичної роботи. Написання тестів, ессе. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	10
Тема 8 Диференціал: означення, властиво-сті, його застосування до наближених обчислень. Похідні вищих порядків.	2/2			5
Тема 9. Дослідження функції на проміжки зростання і спадання, екстремум . на опуклість і угнутість, знаходження асимптот..	2/2			5
Тема 10. Повне дослідження функції	2/2			5 СР № 3 - 10
Тема 11. Означення первісної та невизна-	2/2			5

ченого інтеграла. Властивості інтегралів. Таблиця інтегралів.		обчислювати визначений інтеграл, Застосовувати отриманні знання для дослідження функції і побудови графіків, для знаходження розв'язків прикладних задач.	
Тема 12 Основні методи інтегрування: безпосередньо за таблицею, частинами та заміна змінної (два типи).	2/2		5
Тема 13. Визначений інтеграл: означення, основні властивості, обчислення. Теорема Ньютона-Лейбниця. Застосування визначеного інтеграла.	2/2		5 СР № - 15
Тема 14. ДР. Основні поняття. ДР з відокремлюваними змінними., однорідні та лінійні. ДР 2 порядку зі сталими коефіцієнтами	2/2		5 МКР №2 - 30
Всього за за семестр			70
Залік			30
Всього за курс			100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедайтів та перекладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Методичне забезпечення.

- Іванова Ю.І. Вища математика. Інтегральне числення функції однієї змінної. Конспект лекцій. НУБіП, 2022, 75с.

2. Іванова Ю.І. Вища математика. Елементи лінійної та векторної алгебри. Конспект лекцій. Київ. НУБіП, 2020, 51с.
3. Іванова Ю.І. Вища математика. Диференціальне числення функції однієї змінної. Конспект лекцій. Київ. НУБіП, 2021, 64с.
4. Арнаута Н.В. Методичні вказівки, тестові та індивідуальні завдання з вищої математики для студентів, які навчаються за напрямом 101 «Екологія». К. : КОМПРИНТ, 2017 . – 156 с.
5. Арнаута Н.В. “Методичні вказівки з вищої математики для студентів, які навчаються за спеціальністю 193 „Геодезія та землеустрій” (Диференціальне числення)”
6. Арнаута Н.В. “Методичні вказівки з вищої математики для студентів, які навчаються за спеціальністю 193 „Геодезія та землеустрій” (Інтегральне числення)”

Рекомендована література.

1. Мейш Ю.А., Арнаута Н.В. Вища математика. Частина 1. Навчальний посібник. К. ФОП Ямчинський О.В., 2021 . 356с.
2. Батечко Н.Г., Арнаута Н.В. Лінійна алгебра та аналітична геометрія для фахівців ІТ технологій. К. ФОП Ямчинський О.В., 2021 . 391с.
3. Іванова Ю.І., Арнаута Н.В. Вища математика. Практикум. (Частина друга). К. : КОМПРИНТ, 2018 . 445с.
4. Клепко В.Ю., Голець В.Л. Вища математика в прикладах і задачах: Навч. посібник. 2-ге видання. К.: Центр навч. літератури, 2019. 594 с.
5. Стислий курс вищої математики. Частина 2. Математичний аналіз. Теорія границь. Диференціальне числення функції однієї змінної: навч. посіб./ Г.М.Тимченко, О.В. Одинцова, Н.О. Кириллова, К.І. Любицька. Харків: ФОП Іванченко І.С., 2023. 232 с.
6. Боднарчук Ю.В. Лінійна алгебра та аналітична геометрія / Ю.В. Боднарчук, Б.В. Олійник Київ: Київський університет «Киево-Могилянська академія», 2019. 150 с.
7. Турчанінова Л.І., Доля О.В. Вища математика в прикладах і задачах: навч. посіб. Київ:Ліра,2021. 348 с.
8. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика: Навч. посіб. К.: ЦНЛ, 2019. 424 с.
9. Польгун К.В. Диференціальне числення функції однієї змінної (компетентнісний підхід): навч. посіб. Кривий Ріг : Криворізький державний педагогічний університет, 2019. 112 с.
10. O. Sdvyzhkova, S. Tymchenko, D. Babets, Yu. Olevska, D. Klymenko, P. Shcherbakov; Derivatives and their application: Textbook (англійською мовою). The Ministry of Education and Science of
11. Ukraine, Dnipro University of Technology. Dnipro: «Dniprotech», 2020. 70с.

Додаткові:

1. Козира В.М. Елементарна та вища математика: посібник-довідник для учнів, абітурієнтів, студентів / В.М. Козира. – Тернопіль: Астон, 2021. 168 с.
2. Савастру О. В. Матриці та системи лінійних рівнянь: навч. посіб. / О. В. Савастру, О. М.Яковлева,С. В. Драганюк,О. М. Болдарева, під ред. О. В. Савастру. Одеса: Одес.нац. ун-т ім. І. Мечникова, 2019. 120 с.
3. Литвин, І. І. Вища математика. 2-ге видання: навч. посіб. / І.І. Литвин, О.М. Конончук, Г.О. Желізняк.Київ: ЦУБ, 2019.368 с.

Інформаційні ресурси:

1. Алексеева І.В., Гайдей В.О., Диховичний О. О., Федорова Л. Б. Математика в технічному університеті: Підручник КПІ ім. Ігоря Сікорського.К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. Т. 2. 504 с.
<https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/30396/1/MTU2.pdf>
2. Бондаренко Н.В. Лінійна алгебра: навч. посіб. / Н.В. Бондаренко, В.В. Отрашевська. Київ: КНУБА, 2023. – 180 с.
https://org2.knuba.edu.ua/pluginfile.php/201293/mod_resource/content/11/Navchalny_posibn_Bondarenko_2023.pdf
3. Безущак О.О. Навчальний посібник з лінійної алгебри для студентів механіко-математичного факультету / О. О. Безущак, О. Г. Ганюшкін, Є. А. Кочубінська. К. : ВПЦ «Київський університет», 2019. 224 с.
<https://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2019/11/linear-algebra.pdf>
4. Посібник до вивчення курсу «Диференціальні рівняння» [Текст] / І. Г. Баланенко, С. О. Горбонос, А. В. Сяєв. – Дніпро: РВВ ДНУ, 2020. 88 с.
https://mmf.dnu.dp.ua/wp-content/uploads/2022/08/posibnik_dr_2020.pdf