

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Факультет права, публічного управління та
національної безпеки

Кафедра вищої та прикладної математики

Силабус навчальної дисципліни “Вища математика”

1. Профіль дисципліни

Освітня програма “Публічне управління та адміністрування”	Освітній ступінь – бакалавр Галузь знань 28 “Публічне управління та адміністрування” Спеціальність 281 “Публічне управління та адміністрування” Кількість кредитів – 4 Загальна кількість годин – 120 Рік підготовки, семестри – 1-й, 1-й семестр Компонент освітньої програми: <i>обов’язкова</i> Цикл підготовки: <i>загальний</i> Мова викладання: <i>українська</i>
---	---

2. Інформація про викладача

Викладач	Журавльов Валерій Пилипович
Профайл викладача	http://znau.edu.ua/fakulteti/inzhenerno-tekhnichnij-fakultet/m-about-vmpm/m-chief-vmpm
Контактна інформація	(067) 945-99-97, e-mail: vfz2008@ukr.net
Сторінка курсу в Moodle	http://185.25.118.66/course/view.php?id=297
Консультації	Консультація очна щовівторка з 13.30 до 16.00. Онлайн консультація через Zoom, Viber щочетверга з 15.30 до 17.00.

3. Анотація до дисципліни

Вища математика є фундаментальною дисципліною, яка повністю базується на шкільному курсі математики і передбачає вивчення студентами тих розділів математичних дисциплін (вищої та векторної алгебри, аналітичної геометрії, математичного аналізу), які будуть використовуватись при викладанні суміжних і

спеціальних дисциплін у процесі підготовки спеціаліста-бакалавра спеціальності 281 «Публічне управління та адміністрування».

Мета курсу вищої математики – оволодіння студентами необхідним математичним апаратом, що допомагає аналізувати, моделювати та розв'язувати прикладні інженерні задачі.

Завдання курсу вищої математики: розвиток логічного і алгоритмічного мислення студентів; оволодіння студентами основними методами дослідження і розв'язку математичних задач; виховання у студентів уміння самостійно поширювати свої математичні знання та проводити математичний аналіз прикладних задач.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів таких компетентностей:

а) загальних (ЗК):

ЗК01. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

б) спеціальних/фахових (СК/ФК):

СК05. Здатність використовувати систему електронного документообігу.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН1. Уміти здійснювати пошук та узагальнення інформації, робити висновки і формулювати рекомендації в межах своєї компетенції.

ПРН3. Використовувати методи аналізу та оцінювання програм сталого розвитку.

ПРН6. Використовувати дані статистичної звітності, обліку та спеціальних досліджень у професійній діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати: - основи вищої математики, яка є фундаментом математичної освіти;

- основні методи розв'язування конкретних задач, які застосовуються при розв'язанні конкретних управлінських задач;

вміти: розв'язувати задачі та приклади з усіх розділів вищої математики;

- сформулювати задачу в математичних термінах і знайти шляхи розв'язку одержаної моделі;

- користуватися різними довідниками для розв'язку практичних задач;

- використовувати набуті знання та навички при розв'язуванні практичних задач;

- використовувати набуті знання при вивченні нових дисциплін, які не викладались при навчанні спеціаліста у вузі.

4. Організація навчання

4.1. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин	
	Денна	Заочна
Лекції	24	6
Практичні / лабораторні	24	6
Самостійна робота	72	108

Формат проведення дисципліни для очної форми навчання:

- змішаний (поєднання традиційних форм навчання (лекції, практичні заняття в аудиторії) з елементами електронного навчання через систему Moodle),
- за потреби – дистанційний.

Для заочної форми навчання:

- поєднання очного та дистанційного форматів викладання дисципліни.

4.2. Зміст початкової дисципліни

Структура курсу	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		лекції	практ.	лаб	сам.р.		лекції	практ.	лаб	сам.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Матриці та визначники. Системи лінійних рівнянь.										
Тема 1. Визначники, їх властивості та обчислення.	8	2	2		4	10	1	1		8
Тема 2. Матриці та дії над ними.	8	2	2		4	10				10
Тема 3. Розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь методом Крамера та методом Гауса.	8	2	2		4	10	1	1		8
Разом за змістовним модулем 1	24	6	6		12	30	2	2		26
Змістовий модуль 2. Векторна алгебра. Аналітична геометрія.										
Тема 4. Вектори. Дії над векторами, заданих в координатній формі.	7	2	1		4	10				10
Тема 5. Скалярний, векторний, мішаний добуток векторів.	8	2	2		4	10	1	1		8
Тема 6. Пряма на площині.	7	2	1		4	10	1	1		8
Модульний контроль 1.	2		2							
Разом за змістовним модулем 2.	24	6	6		12	30	2	2		26
Змістовий модуль 3. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної.										
Тема 7. Поняття функції. Границя функції в точці. Обчислення границь.	12	2	2		8	10		1		9
Тема 8. Похідна функції. Обчислення похідних.	11	2	1		8	10		1		9
Тема 9. Диференціал функції. Підхідні та диференціали вищих порядків.	11	2	1		8	10				10
Тема 10. Загальна схема дослідження функції та побудова її графіка.	12	2	2		8	10				10
Тема 11. Поняття невизначеного інтеграла. Таблиця інтегралів.	12	2	2		8	10	1			9

Тема 12. Поняття визначеного інтегралу. Формула Ньютона-Лейбниці. Геометричне застосування визначеного інтегралу.	12	2	2		8	10	1			9
Модульний контроль 2.			2							
Разом за змістовним модулем 3.	70	12	12		48	60	2	2		56
Разом:	120	24	24		72	12	6	6		108

4.3. Форми контролю та методи оцінювання

Методи контролю результатів навчання: поточний, періодичний та підсумковий.

Поточний контроль здійснюється за допомогою проведення коротких 10 – 15 хвилинних самостійних робіт на практичних заняттях, за які студент може отримати від 2 до 5 балів у залежності від складності завдання.

Періодичний контроль – це модульні контрольні роботи, за які студент може отримати по 15 балів.

Підсумковий контроль результатів навчання та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового заліку або екзамену у письмовій формі. Екзаменаційні білети та залікові контрольні роботи охоплюють програму навчальної дисципліни. Завданням екзамену є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності використання для вирішення практичних задач тощо. Екзаменаційні питання мають теоретичне та практичне спрямування, які передбачають вирішення типових завдань та дозволяють діагностувати рівень підготовки студента і рівень його компетентності з навчальної дисципліни.

Студент не може бути допущений до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного та модульного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 36 балів. Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової перевірки успішності, дорівнює 60.

Мінімально можлива кількість балів, отриманих студентом у випадку складання екзамену, дорівнює 24. Максимальна можлива кількість балів, отриманих на екзамені – 40.

Підсумкові бали за екзамен складаються із суми балів за відповіді на питання, що округлені до цілого числа.

Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час екзамену та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою.

Поточний та періодичний контроль					Підсумковий контроль (екзамен)	Сума балів
Змістовні модулі 1-4				Індивідуальні самостійні завдання (2 роботи по 10 балів)		
T1-3	T4-6	T7-9	T10-12			
5	5	5	5		20	40

10. Бугайчук П. С. Лінійна алгебра та аналітична геометрія : навч. посіб. — Львів : Новий Світ–2000, 2020. — 384 с.
11. Ковтонюк Ф. М. Теорія ймовірностей і математична статистика : підручник. — Київ: Центр учбової літератури, 2021. — 496 с.
12. Кремер Н. Ш. Вища математика для економістів : підручник. — Київ : Юрайт, 2020. — 768 с.
13. Івахненко В. В., Журавльов В. П. Диференціальне та інтегральне числення : навч. посіб. — Житомир : Рута, 2012. — 366 с.

12. Електронні інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки ЖНАЕУ, Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33),
2. Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
3. Інституційний репозитарій ЖНАЕУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).

Викладач



В.П. Журавльов

Завідувач кафедри



В.П. Журавльов