

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІАКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально-науковий інститут денної освіти  
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

### «Вища та прикладна математика»

на 2021-2022 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 1 семестр
Освітня програма/спеціалізація	«Бізнес адміністрування»
Спеціальність	073 Менеджмент
Галузь знань	07 Управління та адміністрування
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,  
науковий ступінь і вчене звання,  
посада

**Кошова Оксана Петрівна**

к.пед.н., доц.

доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Контактний телефон	+38-095-894-56-88
Електронна адреса	koshova.o111@gmail.com
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	очна <a href="mailto:mmsi@puet.edu.ua">mmsi@puet.edu.ua</a> он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	<a href="http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=3460">http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=3460</a>

#### Опис навчальної дисципліни

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Формування базових математичних знань для розв'язування задач професійної та практичної діяльності; ознайомлення студентів з основами математичного апарату, необхідного для планування, організації та ефективного функціонування туристичного бізнесу; набуття навичок побудови математичних моделей економічних і технологічних процесів, їх аналізу, вибору методів розв'язування; розвиток логічного та аналітичного мислення; підвищення загального рівня математичної культури; формування умінь самостійної роботи з інформаційними джерелами.
<b>Тривалість</b>	3 кредити ЕКТС/90 годин (лекції 16 год., практичні заняття 20 год., самостійна робота 54 год.)
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом Методи навчання: словесні, наочні, практичні
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; виконання індивідуальних домашніх завдань; тестування; виконання проектів; поточна модульна робота Підсумковий контроль: екзамен
<b>Базові знання</b>	Наявність знань з курсу математики повної середньої освіти
<b>Мова викладання</b>	Українська

#### Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
ПРН06. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень. ПРН07. Виявляти навички організаційного проєктування. ПРН16. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним. ПРН17. Виконувати дослідження індивідуально та/або в групі під керівництвом лідера.	ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу. ЗК04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК08. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК09. Здатність активно вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК10. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
ПРН19. Володіти інструментарієм та навичками економічного аналізу ефективності використання ресурсного потенціалу та управління конкурентоздатністю бізнес-організацій, приймати обґрунтовані рішення щодо вирішення проблемних ситуацій в бізнесі, демонструвати навички креативного мислення, формування новацій та управління інноваційною діяльністю бізнес-організацій та бізнесу	ЗК12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). СК02. Здатність аналізувати результати діяльності організації та бізнесу, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища. СК16. Здатність оцінювати економічну ефективність діяльності, ресурсного потенціалу та конкурентоспроможність бізнес-організації та бізнесу

### Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
<b>Модуль 1. Лінійна, векторна алгебра. Аналітична геометрія. Диференціальне числення</b>		
Тема 1. Визначники. Елементи теорії матриць.	Відвідування занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Розв'язання індивідуального завдання на тему: «Ранг матриці. Знаходження оберненої матриці різними способами» Підготовка презентації на тему: «Приклади застосування визначників і матриць у майбутній професійній діяльності фахівця з менеджменту»
Тема 2. Загальна теорія систем лінійних алгебраїчних рівнянь.	Відвідування занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Індивідуальне завдання на тему: «Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь методом Гауса»
Тема 3. Елементи векторної алгебри. Лінії на площині. Елементи аналітичної геометрії в просторі.	Відвідування занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Самостійне опрацювання теми: «Лінії другого порядку: коло, еліпс, гіпербола, парабола» Розв'язання індивідуального завдання із визначення виду лінії другого порядку
Тема 4. Границі функцій. Неперервність. Похідна. Диференціал функції однієї змінної. Основні теореми диференціального числення.	Відвідування занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна модульна робота	Індивідуальне завдання: Провести повне дослідження функцій, заданих викладачем (методами диференціального числення) та побудувати їх графіки. Підготовка доповіді і презентації на тему: «Застосування диференціального числення у економіці та у майбутній професійній діяльності фахівця з менеджменту»
<b>Модуль 2. Теорія ймовірностей. Математична статистика</b>		
Тема 5. Основні поняття і теореми теорії ймовірностей. Випадкові величини. Числові характеристики випадкових величин.	Відвідування занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Розв'язування комплексного індивідуального домашнього завдання на тему: «Основні теореми теорії ймовірностей та схема Бернуллі».
Тема 6. Функція розподілу ймовірностей випадкової величини. Основні закони розподілу випадкової величини.	Відвідування занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготовка презентації на тему: Приклади застосування стандартних розділів у типових задачах майбутньої професійної діяльності.
Тема 7. Елементи математичної статистики. Вибірковий метод. Статистичні оцінки параметрів розподілу. Статистична перевірка статистичних гіпотез.	Відвідування занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Розв'язання індивідуального домашнього завдання на тему: «Знаходження числових характеристик вибірки методом добутків»
Тема 8. Елементи дисперсійного та регресійного аналізу.	Відвідування занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна модульна робота	Підготовка доповіді та презентації на тему: «Застосування різних методів перевірки статистичних гіпотез як невід'ємна складова будь-якого наукового дослідження»

## Інформаційні джерела

### Основні

1. Барковський В. В. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посібник / В. В. Барковський, Н.В. Барковська, О. К. Лопатін. – 5-те вид., випр. та доп. – К.: Центр учб. л-ри, 2010. – 424 с.
2. Вища математика: Практикум: навч. посібник / В. Г. Кривуца, В.В. Барковський, Н.В. Барковська. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К.: Центр навч. л-ри, 2005. – 536 с.
3. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие / В. Е. Гмурман. – 10-е изд., стереотип. – М.: Высш. шк., 2005. – 404 с.
4. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие / В. Е. Гмурман. – 10-е изд., стереотип. – М.: Высш. шк., 2004. – 479 с.
5. Клепко В. Ю. Вища математика в прикладах і задачах [Текст] + [Електронний ресурс]: навч. посібник / В. Ю. Клепко, В. Л. Голець. – 2-е вид. – Київ : Центр навч. л-ри, 2009. – 594 с. – Спосіб доступу: електрон. чит. зал ПУЕТ.
6. Красс М.С. Математика в экономике: Математические методы и модели: Учебник / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 544 с.
7. Овчинников П. П. Вища математика: У 2 ч.: Збірник задач / за ред. П. П. Овчинникова. – К. : Техніка, 2003. – 279 с., 376 с.
8. Тевяшев А. Д. Теорія ймовірностей і математична статистика: навч. посібник / А. Д. Тевяшев, С. І. Козиренко, І. С. Агапова. – Харків : Світ книг, 2017. – 248 с. + Електрон. зміст. – Режим доступу: локальна мережа ПУЕТ.
9. Турчанінова Л.І. Вища математика в прикладах і задачах: навч. посібник / Л. І. Турчанінова, О. В. Доля. – Київ : Ліра. - К, 2016. – 348 с.
10. Фортуна В.В. Вища та прикладна математика: навч. посібник / В. В. Фортуна, О. І. Бескровний. – Львів : Магнолія-2006, 2017. – 647 с.

### Додаткові

11. Вища та прикладна математика: навч. посібник / за ред. М. С. Синєкоп. – Харків : ХДУХТ, 2014. – 330 с.
12. Дюженкова Л.І. Вища математика: приклади і задачі : посібник / Л. І. Дюженкова, О.Ю. Дюженкова, Г.О. Михалін. – Київ : Академія, 2003. – 624 с.
13. Тевяшев А.Д. Вища математика. Збірник задач [Текст]. Ч. 1 : Лінійна алгебра та аналітична геометрія : навч. посібник / А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин. – Харків : Світ книг, 2017. – 262 с. + Електрон. зміст. – Режим доступу: локальна мережа ПУЕТ.
14. Тевяшев А.Д. Вища математика. Збірник задач [Текст]. Ч. 2 : Диференціальне та інтегральне числення : навч. посібник / А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин, Г. М. Кривошеєва, [та ін.]. – Харків : Світ книг, 2017. – 330 с. + Електрон. зміст. – Режим доступу: локальна мережа ПУЕТ.
15. Черняк О.І. Теорія ймовірностей та математична статистика: Збірник задач / І. О. Черняк, О. М. Обушна, А. В. Ставицький. – Київ : Знання, 2001 (; К.). – 199 с.

### Електронні ресурси

16. Барковський В. В. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посібник / В. В. Барковський, Н. В. Барковська, О.К. Лопатін. – 5-те вид., випр. та доп. – Київ : Центр учб. л-ри, 2010. – 424 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: електрон. чит. зал ПУЕТ.
17. Кошова О. П. Вища та прикладна математика: навч.-метод. посібник / О. П. Кошова, О. Г. Фомкіна, А. І. Шурдук та ін. – Полтава: ПУЕТ, 2015. – 265 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: локальна мережа ПУЕТ.
18. Фомкіна О. Г. Теорія ймовірностей [Електрон. ресурс]: Метод. рекомендації / О. Г. Фомкіна, А. І. Шурдук та ін. – 2004. – Режим доступу: Електрон. чит. зал ПУСКУ.
19. Arbogast T. Methods of Applied Mathematics, The University of Texas at Austin/ T.Arbogast, J.Bona, 2009. - 279 p. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://web.ma.utexas.edu/users/arbogast/appMath08c.pdf>

### Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office.

### Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

- Політика щодо термінів виконання та перескладання: Усі завдання, передбачені програмою, мають бути

виконані у встановлений термін. Завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (90 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Здобувачам вищої освіти після закінчення усіх аудиторних занять надається право підвищувати свій рейтинг лише під час складання іспитів (підсумкового оцінювання) за графіком екзаменаційної сесії. Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко; їх поглиблений розгляд за рекомендованою літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу.

- Політика щодо академічної доброчесності: списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в дистанційному режимі за погодженням із керівником курсу та презентувати виконані завдання під час консультації викладача.
- Політика зарахування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/publicna-informaciya>

### Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання і підсумкове оцінювання (екзамен)

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1 (теми 1-4): відвідування занять (8 балів); виконання навчальних завдань (5 балів); завдання самостійної роботи (4 бали); тестування (4 бали); поточна модульна робота (10 балів)	31
Модуль 2 (теми 5-8): відвідування занять (8 балів); виконання навчальних завдань (5 балів); завдання самостійної роботи (3 бали); тестування (3 бали); поточна модульна робота (10 балів)	29
Екзамен	40
Разом	100

### Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни