



СИЛАБУС

навчальної дисципліни (обов'язкова)
ОК 18 МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЕКОНОМІСТІВ
Обсяг освітнього компоненту 6/180 (кредитів/годин)

Освітня програма «Управління проектами»
Першого рівня вищої освіти
Спеціальність – ДЗ «Менеджмент»

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



*Гнездовський Олексій Валентинович,
доктор філософії (PhD) зі спеціальності
122 – Комп'ютерні науки,
доцент кафедри цифрових технологій в
бізнесі та економіці*

Контактна інформація:

- +38(061) -7698504;
- gnezdovskiy.alexey@gmail.com
- IV навчальний корпус, ауд. 396

*Час і місце проведення консультацій:
за графіком консультацій*

ОПИС КУРСУ

Дисципліна «Математика для економістів» входить до обов'язкової частини професійного циклу. Вона забезпечує майбутніх економістів необхідним математичним інструментарієм для практичної та наукової діяльності. Під час засвоєння курсу студенти опановують математичні концепції та методи, які є важливими для розуміння економічних процесів. Вивчення дисципліни створює основу для засвоєння профільних дисциплін та розвиває аналітичне мислення. Дисципліна є невід'ємною складовою формування професійних компетентностей сучасного фахівця, надаючи йому потужний аналітичний апарат для розв'язання практичних задач у сфері економіки та прийняття стратегічних бізнес-рішень.

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ



1. Метою вивчення дисципліни є формування у студентів цілісної системи теоретичних знань та навичок сучасного математичного інструментарію, необхідного для розв'язання теоретичних та практичних задач у професійній діяльності компетентного фахівця, який володітиме основними методами математичного дослідження та моделювання реальних процесів та явищ.

2. Компетентності

Загальні компетентності:

- ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.
- ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 10. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК 11. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Фахові компетентності:

- СК 2. Здатність аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища.
- СК 9. Здатність працювати в команді та налагоджувати міжособистісну взаємодію при вирішенні професійних завдань.
- СК 12. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення.

3. Очікувані програмні результати навчання:

- ПРН 6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.
- ПРН 16. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.
- ПРН 17. Виконувати дослідження індивідуально та/або в групі під керівництвом лідера.
- ПРН 19. Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами для вивчення дисципліни «Математика для економістів» є наявність у здобувачів вищої освіти базових знань з математики, отриманих у школі, а також здатність до логічного мислення, аналізу та синтезу. Здобувачі повинні вміти розв'язувати основні математичні задачі, оперувати з формулами, розуміти теоретичні основи алгебри, геометрії та основ аналізу. Також важливою передумовою є наявність загальних компетентностей, таких як здатність вчитися, оволодівати новими знаннями та використовувати їх на практиці. Важливою умовою є навички роботи з інформаційними технологіями для проведення математичних обчислень і моделювання



економічних процесів.

ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми практичних робіт, год.
1	2	3
Змістовий модуль 1		
1	Числові матриці та дії над ними, (2 год.)	Дії над числовими матрицями: додавання, множення на число, множення матриць, (2 год.)
2	Визначники: означення та методи обчислення, (2 год.)	Обчислення визначників 2-го та 3-го порядку, (2 год.)
		Знаходження оберненої матриці, (2 год.)
3	Системи лінійних алгебраїчних рівнянь, (2 год.)	Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь за правилом Крамера та матричним методом, (2 год.)
4	Задачі економічного змісту, (2 год.)	Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь методом послідовного виключення невідомих, (2 год.)
		Застосування алгебри матриць і систем лінійних рівнянь в економічних розрахунках, (2 год.)
Змістовий модуль 2		
5	Елементи векторної алгебри, (2 год.)	Лінійні операції над векторами, (2 год.)
6	Елементи аналітичної геометрії на площині, (2 год.)	Добутки векторів, (2 год.)
		Рівняння прямої лінії на площині, (2 год.)
7	Елементи аналітичної геометрії у просторі, (2 год.)	Лінії другого порядку, (2 год.)
8	Задачі економічного змісту, (2 год.)	Рівняння площині у просторі, (2 год.)
		Використання векторної алгебри в економічних розрахунках, (2 год.)
Змістовий модуль 3		
9	Вступ до математичного аналізу, (2 год.)	Неперервність функції в точці та на відрізку, (2 год.)
10	Диференціальне числення функції однієї змінної, (2 год.)	Знаходження похідної функції однієї змінної, (2 год.)
		Дослідження функції за допомогою похідних, (2 год.)
11	Інтегральне числення функції однієї змінної, (2 год.)	Методи обчислення невизначеного інтегралу, (2 год.)
12		Обчислення визначеного інтегралу, (2 год.)



	Задачі економічного змісту, (2 год.)	Використання функції однієї змінної в задачах економічного змісту, (2 год.)
Змістовий модуль 4		
13	Випадкові події й поняття теорії ймовірностей, (2 год.)	Класичне означення ймовірності. Елементи комбінаторики, (2 год.)
14	Основні теореми теорії ймовірностей, (2 год.)	Формули множення ймовірностей для залежних та незалежних подій, (2 год.)
		Формула повної ймовірності та формула Байеса, (2 год.)
15	Випадкові величини, (2 год.)	Функція розподілу ймовірностей та її властивості, (2 год.)
16	Основні закони розподілу випадкових величин, (2 год.)	Числові характеристики випадкових величин, (2 год.)
		Основні закони розподілу випадкових величин, (2 год.)

САМОСТІЙНА РОБОТА

1. За матеріалами кожного змістовного модулю передбачено виконання індивідуального домашнього завдання за варіантами. Завдання розміщено у електронному курсі «Математика для економістів» на освітній платформі Система дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка». URL: <https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=679>

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

Навчально-методичні розробки:

1. Електронний курс «Математика для економістів» на освітній платформі Система дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка». URL: <https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=679>
2. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з дисципліни «Математика для економістів» для здобувачів вищої освіти спеціальностей «Економіка та міжнародні економічні відносини», «Облік і оподаткування», «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок», «Менеджмент», «Маркетинг», «Торгівля»/ Укл.: С.В.Домашенко, О.В.Гнездовський. – НУ «Запорізька політехніка», 2025. - 33 с.
3. Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни «Математика для економістів» для здобувачів вищої освіти спеціальностей «Економіка та міжнародні економічні відносини», «Облік і оподаткування», «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок», «Менеджмент», «Маркетинг», «Торгівля»/ Укл.: С.В.Домашенко, О.В.Гнездовський. – НУ «Запорізька політехніка», 2025. - 82 с.



Літературні джерела:

4. Барковський В.В., Барковська Н.В. Вища математика для економістів. Навч. Посібник / В.В. Барковський, Н.В. Барковська. – К.: Видавництво «Центр учбової літератури», 2010. – 448 с.
5. Жильцов, О.Б. Теорія ймовірностей та математична статистика у прикладах і задачах: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О.Б. Жильцов - К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. — 336 с.
6. Практикум з вищої математики: навч. пос. для студ. вищ. навч. закл./ І.І.Юртин, О.Ю. Дюженкова, О.Б.Жильцов та ін.; За ред. І.І.Юртина. – К.: МАУП, 2003. – 248 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Методами контролю є: усний контроль (усне опитування), письмовий, тестовий контроль, а також методи самоконтролю і самооцінки.

Система контролю знань здобувачів вищої освіти з дисципліни «Математика для економістів» включає в себе:

- вхідний контроль;
- поточний контроль;
- проміжний контроль;
- підсумковий контроль.

Вхідний контроль проводиться на початку вивчення дисципліни у формі співбесіди або тестування з метою визначення початкового рівня знань та навичок студентів. Вхідний контроль дозволяє визначити, на які аспекти навчального процесу варто звернути більше уваги, індивідуалізувати навчальний процес та рекомендувати додатковий матеріал для кожного студента.

Поточний контроль знань здійснюється на практичних заняттях за допомогою усного або письмового опитування, а також перевірки обов'язкових завдань самостійної роботи. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів вищої освіти до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю знань здобувачів вищої освіти з дисципліни «Математика для економістів» є:

- присутність на лекційних та практичних заняттях;
- систематичність та активність роботи на практичних заняттях;
- виконання обов'язкових завдань самостійної роботи.

Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією під час проведення екзамену і враховуються викладачем при визначенні результатів проміжного контролю та підсумкової оцінки з дисципліни.

Проміжний (модульний, тематичний, календарний) контроль – це контроль знань здобувачів вищої освіти після вивчення логічно завершеної



частини навчальної програми дисципліни. Проводиться у вигляді проходження контрольних тестів за розглянутими темами.

Підсумковий контроль з дисципліни проводиться з метою оцінювання результатів навчання на певному освітньому ступені або на окремих його завершених етапах за 100-бальною системою.

Семестровий контроль з дисципліни «Математика для економістів» проводиться у першому семестрі у формі іспиту в обсязі навчального матеріалу, визначеного програмою навчальної дисципліни, і в терміни, встановлені робочим навчальним планом, індивідуальним навчальним планом здобувача вищої освіти.

Студенти заочного відділення виконують контрольну роботу. Після перевірки викладачем контрольної роботи і одержання позитивної оцінки студента допускають до екзамену.

Згідно з діючою в університеті системою комплексної діагностики знань студентів, з метою стимулювання планомірної та систематичної навчальної роботи, оцінка знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою.

Семестрова підсумкова оцінка формується на основі двох проміжних модульних контролів, кожен з яких оцінюється максимум у 50 балів. Кожний модуль включає два логічні змістові модулі по 6 практичних занять. За результатами проходження двох змістових модулів проводиться контрольна робота.

Оцінювання в межах кожного модулю здійснюється за такими критеріями:

- повнота відповіді, активна участь у роботі на практичному занятті та виконання завдань самостійної роботи оцінюється до 3 балів (12 занять по 3 бали = 36 балів);
- контрольна робота за темами змістових модулів до 14 балів.

Підсумковий бал за семестр визначається як сума балів за обидва модулі.

МОДУЛЬ 1			МОДУЛЬ 2			СУМА
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	КР	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4	КР	
18	18	14	18	18	14	100

КР – контрольна робота

Підсумковий контроль знань студентів означає поступове накопичення балів протягом семестру і в кінцевому рахунку отримання загального підсумкового балу. Студент, який з різних обставин не отримав необхідної кількості балів з будь-якої теми, має можливість самостійно її підготувати і пройти індивідуальний поточний контроль знань з цієї теми.

Екзамен виставляється автоматично, якщо студент набрав не менш ніж 60 балів. Якщо студент з будь-якої поважної причини не виконав умов набору балів за період вивчення дисципліни, або хоче покращити свій бал, він має



змогу під час заліково-екзаменаційної сесії прийти на екзамен та виконати підсумковий тест.

Для студентів заочної форми навчання дисципліна оцінюється за 100 - бальною шкалою. Правильність виконання, оформлення та повнота відповіді при захисті контрольної роботи оцінюється до 60 балів, тестування – до 40 балів.

ПОЛІТИКИ КУРСУ

Під час навчання студенти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;
- дотримуватися норм законодавства про авторське право;
- приймати активну участь у навчальному процесі;
- не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;
- самостійно і своєчасно вивчати матеріал пропущеного заняття;
- давати достовірну інформацію про результати власної навчальної діяльності.
- бути терпимим і доброзичливим до однокурсників та викладачів.
- при вивченні курсу політика дотримання академічної доброчесності визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка»
https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.