



Силабус навчальної дисципліни МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЕКОНОМІСТІВ

підготовки бакалаврів

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»

(назва спеціальності)

освітньо-професійної програми «Фінансове управління бізнесом»

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Нормативна
Мова навчання	Українська
Факультет/Інститут	Економічний
Кафедра	Фундаментальних і природничих дисциплін
Контакти кафедри	Кафедра каб. 305
Викладачі-розробники	Чумак Лариса Олександрівна, к.т.н., доцент
Контакти викладачів	Email: chumak.larysa@pdaba.edu.ua
Розклад занять	https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/EK/K1/ROZKLAD.HTML
Консультації	https://pgasa.dp.ua/department/fpd/Grafik-konsultatsij-vykladachiv_.pdf

Анотація навчальної дисципліни

Програма навчальної дисципліни вміщує основні розділи курсу вищої математики і відповідає вимогами державних загальноосвітніх стандартів в галузі математики для фахівців з вищою освітою за економічними спеціальностями. Викладено розділи вищої математики, які зазвичай вивчаються на першому курсі ЗВО технічного і економічного спрямування: «Лінійна алгебра», «Аналітична геометрія», «Математичний аналіз» (в т.ч. «Границя функції» та «Диференціальне числення функції однієї змінної»), «Функції багатьох змінних», «Невизначений інтеграл», «Визначений інтеграл».

Даний курс «Математика для економістів» має надати студентові засоби, необхідні для розв'язання прикладних задач економіки різноманітної природи й різного рівня складності. Матеріал подано у вигляді логічно завершених розділів – змістових модулів. Передбачено, що студент у процесі навчання розвиває в собі навички самостійно оцінювати свій рівень підготовки, визначати свій фактичний рівень засвоєння знань.

	Години	Кредити	Семестр
			I
Всього годин за навчальним планом, з них:	150	5	150
Аудиторні заняття, у т.ч:	60		60
лекції	30		30
лабораторні роботи			
практичні заняття	30		30
Самостійна робота, у т.ч:	90		90
підготовка до аудиторних занять	15		15
підготовка до контрольних заходів	15		15
виконання курсової роботи	-		-
виконання індивідуальних завдань	15		15
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	15		15
підготовка до екзамену	30		30
Форма підсумкового контролю			екзамен

Мета дисципліни: формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ математичного апарату, які використовуються в сфері фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку.

Завдання дисципліни: виробити у майбутніх фахівців з прикладної економіки не тільки навички володіння математичними засобами, але й достатній рівень математичної культури, що дозволить їм ясно уявляти практичні можливості і межі застосування сучасної математики в професійній діяльності.

Пререквізити дисципліни: володіння матеріалом з математики в обсязі середньої школи на рівні, що визначається нормативними вимогами ЗНО, достатніми для продовження навчання у ЗВО.

Постреквізити дисципліни: професійні дисципліни освітньо-професійної програми спеціальності.

Компетентності (відповідно до освітньо-професійної програм «Фінансове управління бізнесом» СВО ПДАБА -072 6-2023):

Інтегральна компетентність: ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі в ході професійної діяльності у галузі фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку.

Загальні компетентності: ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. **ЗК2.** Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. **ЗК8.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. **ЗК12.** Здатність працювати автономно.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності: СК4. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

Заплановані результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програм «Фінансове управління бізнесом» СВО ПДАБА -072 6-2023):

РН05. Володіти методичним інструментарієм діагностики стану фінансових систем (публічні фінанси, фінанси суб'єктів господарювання, фінанси домогосподарств, фінансові ринки, банківська система, страхування).

РН06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

РН10. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання економічних даних, збирати та аналізувати необхідну фінансову інформацію, розраховувати показники, що характеризують стан фінансових систем.

РН20. Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань.

Методи навчання: словесні, наочні, практичні, пояснювально-ілюстративні.

Форми навчання: групова, індивідуальна.

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. Основні концепції теорії алгебри					
Числа, відсотки, прогресії, множини	12	3	3		6
Рівняння, нерівності та їх системи	9	2	3		4
Елементи лінійної алгебри. Матриці. Визначники	16	4	4		8
Системи лінійних алгебраїчних рівнянь	15	3	4		8
Системи лінійних нерівностей	8	2	2		4
Разом за змістовим модулем 1	60	14	16		30
Змістовий модуль 2. Основи математичного аналізу					
Вступ до математичного аналізу	5	2	1		2
Границя змінної. Границя функції	11	2	3		6
Неперервність функції	4	1	1		2

Похідна та диференціал функції	13	4	3		6
Функції двох та більшого числа змінних	10	2	2		6
Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування	11	3	2		6
Визначений інтеграл. Обчислення. Застосування	6	2	2		2
Разом за змістовим модулем 2	60	16	14		30
Підготовка до екзамену	30				30
Усього годин	150	30	30		90

2. САМОСТІЙНА РОБОТА

ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
1. Обчислення визначників n – порядку.	[1-3,5-7,9]
2. Ранг матриці та його знаходження.	[1-3,5-7,9]
3. Вектори та дії з векторами.	[1-9]
4. Лінії на площині. Застосування кривих другого порядку в економічних дослідженнях.	[1,8]
5. Еластичність попиту та пропозиції відносно ціни.	[1,2,9]
6. Метод найменших квадратів відшукування коефіцієнтів лінійної емпіричної функції.	[1-3]
7. Інтеграли, що містять у знаменнику квадратний тричлен. Розкладання многочлена на множники. Тригонометричні підстановки при інтегруванні квадратичних ірраціональностей.	[1-3,5,6]

3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Структура оцінювання знань студентів з окремих змістових модулів

Змістовий модуль 1. Основні концепції теорії алгебри

№ п/п	Вид контролю	Кількість балів
1.	Тестування з теоретичного матеріалу	40
2.	Виконання та захист індивідуального завдання	20
3.	Контрольна робота №1	40
	Разом:	100

Змістовий модуль 2. Основи математичного аналізу

№ п/п	Вид контролю	Кількість балів
1.	Тестування з теоретичного матеріалу	40
2.	Виконання та захист індивідуального завдання	20
3.	Контрольна робота №2	40
	Разом:	100

Тестування з теоретичного матеріалу

Тест містить питання трьох типів: з вибором 1 або кількох відповідей, а також з наданням відповіді у вказаному форматі.

Критерії оцінки теоретичного матеріалу

№ з/п	Тип питання	Зміст критерію	Кількість балів
1	Вибір 1 відповіді	Студент обрав правильну відповідь	1

		Студент обрав неправильну відповідь	0
2	Вибір кількох відповідей	Студент обрав всі правильні відповіді	2
		Студент обрав не всі правильні відповіді, або разом з усіма правильними вказав 1 неправильну	1
		Студент обрав більше неправильних відповідей ніж правильних	0
3	Надання відповіді у вказаному форматі	Студент надав правильну відповідь	2
		Студент надав неправильну відповідь	0

Виконання та захист індивідуального завдання

Максимальна оцінка за виконання індивідуального завдання – 20 балів.

Критерії оцінювання індивідуального завдання

- у випадку правильного виконання завдання надається 18-20 балів (залежно від ступеня теоретичного обґрунтування та наданих пояснень);
- якщо у разі правильного виконання завдання допущені неprincipові помилки при розрахунках, надається 14-17 балів;
- при виконанні завдань з незначними помилками у формулах надається 10-13 балів (залежно від кількості помилок та їх впливу на кінцевий результат);
- у випадку виконання завдань, яке містить грубі помилки, що свідчать про неповне розуміння матеріалу, надається 1-9 балів (залежно від здатності студента виправити основні помилки);
- у випадку повної відсутності розв'язання завдання студент отримує 0 балів.

Контрольна робота

Максимальна оцінка за контрольну роботу складає 40 балів.

Контрольна робота № 1 оцінюється в 40 балів і містить 4 практичних завдання по 10 балів.

При оцінюванні бали нараховуються таким чином:

- у випадку правильного виконання завдання надається 9-10 балів (залежно від ступеня теоретичного обґрунтування та наданих пояснень);
- якщо у разі правильного виконання завдання допущені незначні помилки (помилка при обчисленні, неврахування знаку алгебраїчного доповнення, неправильно складено матрицю або визначник, але подальші дії виконані правильно, тощо) надається 5-8 балів (залежно від кількості помилок та їх впливу на кінцевий результат);
- у випадку виконання завдання, яке містить грубі помилки (неправильний порядок виконання дій, вибір іншої формули, неправильний метод перетворень, тощо), що свідчать про неповне розуміння матеріалу, надається 1-4 бали;
- у випадку повної відсутності розв'язання завдання студент отримує 0 балів.

Контрольна робота № 2 оцінюється в 40 балів і містить 8 практичних завдань по 5 балів.

При оцінюванні бали нараховуються таким чином:

- у випадку правильного та обґрунтованого виконання завдання надається 5 балів;
- якщо у разі правильного виконання завдань допущені незначні помилки (помилка при спрощенні, неправильні позначення, тощо) надається 3-4 бали (залежно від кількості помилок та їх впливу на кінцевий результат);
- у випадку виконання завдання, яке містить грубі помилки (неправильно застосовано правила диференціювання, або правила розкриття невизначеностей, тощо), що свідчать про неповне розуміння матеріалу, надається 1-2 бали (залежно від значущості помилки);
- у випадку повної відсутності розв'язання завдання студент отримує 0 балів.

Критерії оцінювання екзамену

Оцінка за екзамен - 100 балів.

Екзаменаційний білет містить 4 питання: 2 з теоретичного матеріалу курсу та 2 практичних завдання, які оцінюються 25 балами.

Бали нараховуються таким чином:

за теоретичне питання

- у випадку правильної відповіді на теоретичне питання нараховується 23-25 балів (в залежності від ступеня обґрунтування);
- при неповній відповіді на теоретичне питання (відсутність доведення теорем, недовершеність формальних перетворень, відсутність пояснень та ін.) нараховується 12-22 балів;
- за формальну відповідь, надану за допомогою додаткових питань нараховується 1-11 балів;
- у випадку повної відсутності відповіді на теоретичне питання студент отримує 0 б.

за практичне завдання

- у випадку правильного розв'язання задачі нараховується 23-25 балів (в залежності від ступеня теоретичного обґрунтування та наданих пояснень);
- за правильне розв'язання задачі без теоретичного обґрунтування та пояснень надається 18-22 балів (в залежності від логічності наведених обчислень);
- за в цілому правильне розв'язання задачі без теоретичного обґрунтування та пояснень надається 10-17 балів (в залежності від кількості припущених помилок);
- у випадку відсутності правильного розв'язання задачі (при наявності вірних формул), або допущених в розв'язку грубих помилок, нараховується 1-9 балів (в залежності від кількості помилок, або виконаних розрахунків, побудов та ін.);
- у випадку повної відсутності розв'язку задачі студент отримує 0 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як середнє арифметичне між оцінкою за змістові модулі 1, 2 та екзаменаційною оцінкою.

4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності.

При організації освітнього процесу студенти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо студент не з'явився на контрольний захід, його результат оцінюється нулем балів.

За несвоєчасне виконання індивідуального завдання без поважних причин його результат оцінюється на 25% нижче від наведеного в критерії оцінювання. Поважними причинами є хвороба, відрядження на наукову конференцію, донорство та виконання державних обов'язків.

Пропущена за будь-яких причин лекція повинна бути відновлена в конспекті та пред'явлена лекторові, а відповідний матеріал мусить бути вивчений та захищений під час бесіди з викладачем.

Пропущені практичні заняття студенти відпрацьовують на консультаціях у визначений викладачем час. Відпрацьовані заняття зараховуються за результатами бесіди з викладачем за пропущеними темами на консультаціях.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентом.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами наукового ступеню передбачає:

самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;

надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуватися Положення щодо запобігання та виявлення академічного плагіату у ДВНЗ «Підніпровська державна академія будівництва та архітектури».

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Грисенко М.В. Математика для економістів: Методи й моделі, приклади й задачі: Навч посібник. – К.: Либідь, 2007.- 720 с.
2. Барковський В.В., Барковська Н.В. Математика для економістів. Вища математика. – К.: Національна академія управління, 1997. – 397 с.
3. Овчинников П.П. та ін. Вища математика: Підручник. У 2 ч. Ч. 1.- К.: Техніка, 2000.
4. Овчинников П.П. та ін. Вища математика: Підручник. У 2 ч. Ч. 2.- К.: Техніка, 2000.
5. Кулініч Г.Л. Вища математика - К.: Либідь, 1996.
6. Вища математика. Підручник. За редакцією Шинкарика М.І. – Тернопіль, видавництво Карп'юка, 2003, 480 с.
7. Гриньов Б.В., Кириченко І.К. Вища алгебра: Підруч. для вищих техн. навч. закладів. – Харків: Гімназія, 2008. – 182 с.
8. Гриньов Б.В., Кириченко І.К. Аналітична геометрія: Підруч. для вищих техн. навч. закладів. – Харків: Гімназія, 2008. – 340 с.
9. Вища математика: Навч.-метод. посібник для самостійного вивчення дисципліни / К.Г. Валєєв, І.А. Джалладова, О.І. Лютий та ін. - К.: КНЕУ, 1999. – 396 с.

Допоміжна

1. Тичинін В.А., Долгова І.М., Овчинникова Н.П. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Вища математика» (розділ «Застосування визначеного інтегралу») для студентів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» заочної форми навчання. – Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2018. – 14 с.
2. Тичинін В.А., Долгова І.М. Вища математика. Методичні вказівки до вивчення теоретичного курсу. Визначений інтеграл. (для студентів всіх спеціальностей), – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2020. – 24с.
3. Чумак Л.О. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Вища математика» (розділ «Невизначений інтеграл») для студентів ступеня бакалавра всіх спеціальностей денної форми навчання. Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2021. – 32с.
4. Чумак Л.О. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Математика для економістів» (розділ «Алгебра») для студентів ступеня бакалавра економічних спеціальностей денної та заочної форм навчання – Дніпро: ПДАБА, 2021. – 34 с.
5. Чумак Л.О. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Математика для економістів» (розділ «Математичний аналіз») для студентів ступеня бакалавра економічних спеціальностей денної та заочної форм навчання – Дніпро: ПДАБА, 2021. – 36 с.
6. Чумак Л.О. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Математика для економістів» (розділ «Диференціальне числення») для здобувачів першого

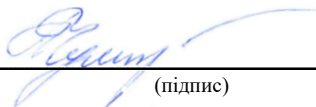
(бакалаврського) рівня вищої освіти економічних спеціальностей денної та заочної форм навчання – Дніпро: ПДАБА, 2023. – 27 с.

7. Чумак Л.О. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни «Математика для економістів» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти економічних спеціальності заочної форми навчання / Укладач: Чумак Л.О., – Дніпро: ПДАБА, 2023. – 31 с.

6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Віртуальний читальний зал ПДАБА: <http://library.pgasa.dp.ua>
2. Вивчаємо математику онлайн: <https://matem.com.ua>
3. Вивчення математики онлайн: <http://ua.onlinemschool.com/matematyka.html>
4. Вища математика: <http://yukhym.com/uk/navchannia/vyshcha-matematyka.html>

Розробник(и)


(підпис)

Лариса ЧУМАК

Гарант освітньої програми


(підпис)

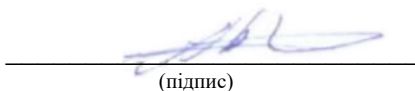
Тетяна ЗАГОРЕЛЬСЬКА

Силабус затверджено на засіданні кафедри

Фундаментальних і природничих дисциплін
(назва кафедри)

Протокол від « 12 » вересня 2023 року № 2

Завідувач кафедри


(підпис)

Олександр БЕКЕТОВ