Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інженерно-Будівельний Інститут
Кафедра вищої математики

СИЛАБУС
освітньої компоненти – ОК 12

Навчальна дисципліна **- Вища математика**

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	07	Управління та адміністрування
Спеціальність	076	Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
Освітня програма	Економіка будівельного підприємства	
Обсяг дисципліни	**11 кредитів ECTS** (330 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	домашні контрольні роботи, аудиторні контрольні роботи	
Форми семестрового контролю	І семестр – залік, ІІ семестр - іспит	

Викладачі:
Васильєва Наталія Семенівна, канд. фіз.-мат.н., доцент кафедри вищої математики, vasilievans@ogasa.org.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **НАБУВАЮТЬ ЗНАНЬ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ, ВМІНЬ АНАЛІТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА МАТЕМАТИЧНОГО ФОРМУЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗАДАЧ.**

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок з елементарної математики, що вивчається у загальноосвітніх школах, ліцеях та інших середніх навчальних закладах.

Програмні результати навчання:

- **ПРН1**. Використовувати базові знання з підприємництва, торгівлі і біржової діяльності й уміння критичного мислення, аналізу та синтезу в професійних цілях
- **ПРН2.** Застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності

- **ПРН4.** Використовувати сучасні комп'ютерні і телекомунікаційні технології обміну та розповсюдження професійно спрямованої інформації у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.
- **ПРН.** Обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень, щодо створення, функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур

Диференційовані результати навчання

вміти:

- ефективно використовувати сучасний математичний апарат для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру;
- здійснювати дії над векторами, матрицями, обчислювати визначники, розв'язувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь;
- досліджувати форми і властивості прямих, площин та кривих другого порядку;
- досліджувати функції за допомогою диференціального числення;
- знаходити невизначені та визначені інтеграли функцій;
- розв'язувати диференціальні рівняння;
- використовувати ряди для наближених обчислень

знати:

- означення основних математичних понять;
- методи розв'язання рівнянь та їх систем;
- рівняння ліній, що часто зустрічаються,та їх графіки;
- правила і формули лінійної алгебри, диференціального та інтегрального числень;
- способи інтегрування диференціальних рівнянь;
- основи теорії числових і функціональних рядів

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практ.	лабор.	сам. р.
Частина І					
1.	Елементи лінійної алгебри	20	16		25
2.	Елементи аналітичної геометрії	6	9		17
3.	Вступ до математичного аналізу	10	9		17
4.	Диференціальне числення функцій однієї змінної	12	14		25
	Всього	48	48		84

Частина ІІ					
5.	Диференціальне числення функцій кількох змінних	6	6		20
6.	Інтегральне числення функцій однієї змінної	9	9		24
7.	Диференціальні рівняння	8	8		20
8.	Числові та функціональні ряди	9	9		22
	Всього	32	32		86
	Разом	80	80		170

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100- бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами згідно положення про організацію освітнього процесу Одеської державної академії будівництва та архітектури.

Шкала оцінювання

СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		іспит	**залік**
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно	не зараховано
1-34	F		

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо складання заліку та іспиту за навчальною дисципліною «Вища математика» складає 60 та 100 балів відповідно і може бути досягнутий наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА І			
Аудиторна контрольна робота	1	18	30
Контрольна робота	1	18	30
Опитування на лекціях та практичних заняттях		24	40
Залік	1		
Разом		**60**	**100**
ЧАСТИНА ІІ			
Аудиторна контрольна робота	**1**	**12**	**20**
Контрольна робота	**1**	**18**	**30**
Опитування на лекціях та практичних заняттях		**6**	**10**
Іспит		**24**	**40**
Разом		**60**	**100**

В І-му семестрі домашня контрольна робота (ДКР) проводиться за темою «Лінійна алгебра та елементи матричного аналізу», містить 14 типових завдань, виконується протягом 4-х тижнів, передбачає захист особисто кожним студентом свого варіанту роботи.

Аудиторна контрольна робота І-го семестру складається з трьох частин:
- КР (І частина) за темою «Аналітична геометрія»;
- КР (ІІ частина) за темою «Границя функції»;
- КР (ІІІ частина) за темою «Похідна функції».

В ІІ-му семестрі ДКР складається з двох частин:
- ДКР (І частина) за темою «Диференціальне числення функції багатьох змінних»;
- ДКР (ІІ частина) за темою «Невизначений та визначений інтеграл»

і передбачає захист особисто кожним студентом свого варіанту роботи.

Аудиторна контрольна робота ІІ-го семестру складається з двох частин:
- КР (І частина) за темою «Диференціальні рівняння»;
- КР (ІІ частина) за темою «Ряди».

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем за тематикою навчальної дисципліни.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Барковський В.В. Вища математика для економістів: навч. посіб. / В.В. Барковський, Н.В. Барковська. – К.: ЦУЛ, 2010. – 448 с.
2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: учеб. пособие/Г.Н.Берман. – СПб.: Лань, 2016. – 492 с.
3. Бугров Я.С. Высшая математика. Дифференциальное и интегральное исчисление. В 2-х т. / Я.С. Бугров, С.М. Никольский. – М.: Наука, 2004. – 431 с.
4. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч. Учеб. пособие для вузов / П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова. – М.: Издательский дом «Оникс 21 век», 2003. – 720 с.
5. Дубовик В.П. Вища математика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. зак. / В.П. Дубовик, І.І. Юрик. – Київ: Ігнатекс-Україна, 2011. – 648 с.
6. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов: учеб. пособие / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, Н.М. Фридман. – 3-е изд. - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2007. – 479 с.
7. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интеґральное исчисление для вузов, Т.1 / Н.С. Пискунов. - М.: Интеграл - Пресс, 2006. – 432 с.

Основна методична література

1. Васильєва Н.С. Вища математика. Частина І: навч. посіб. / Н.С. Васильєва, Т.О. Комлєва. – Одеса: ОДАБА, 2016. - 173 с.
2. Васильєва Н.С. Конспект лекцій з вищої математики. І семестр. ІІ частина. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функції однієї змінної / Н.С. Васильєва, Т.О. Комлєва. – Одеса: ОДАБА, 2013. - 84 с.
3. Васильєва Н.С. Конспект лекцій з вищої математики. ІІ семестр. ІІ частина. Диференціальні рівняння. Ряди / Н.С. Васильєва, Т.О. Комлєва. – Одеса: ОДАБА, 2013. - 72 с.
4. Комлєва Т.О. Коспект лекцій з вищої математики.І семестр. І частина. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії / Т.О. Комлєва , Н.С. Васильєва. – Одеса: ОДАБА, 2011. - 92 с.
5. Комлєва Т.О. Коспект лекцій з вищої математики.ІІ семестр. І частина. Диференціальне числення функції кількох змінних. Інтегральне числення функції однієї змінної / Т.О. Комлєва, Н.С. Васильєва. – Одеса: ОДАБА, 2016. - 100 с.
6. Комлєва Т.О.Методичні вказівки з дисципліни «Вища математика» до розділу «Функції кількох змінних»/ Т.О. Комлєва, Н.С. Васильєва. – Одеса: ОДАБА, 2021. – 61 с.
7. Ковальова Г.В. Методичні вказівки з дисципліни «Вища математика» до розділу «Невизначений та визначений інтеграли»/ Г.В. Ковальова, Т.О. Комлєва. - Одеса: ОДАБА, 2019. – 65 с.

Допоміжні джерела інформації

1. Репозиторій бібліотеки ОДАБА – http://liber.ogasa.org.ua/
2. Одеська національна наукова бібліотека - http://www.odnb.odessa.ua/
3. Державна науково-технічна бібліотека України - http://gntb.gov.ua/
4. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського- http://www.nbuv.gov.ua/
5. Михайленко В.М., Федоренко Н.Д. Алгебра та геометрія для економістів. Навчальний посібник. − К.: Вид-во Європ. ун-ту фінансів, інформ. систем, менеджм. і бізнесу, 2000. − 100 с.
6. Михайленко В.М., Федоренко Н.Д. Математичний аналіз для економістів. Навч. посібн. – К.: Українсько-фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1999. – 224 с.
7. Овчинников П. П., Яремчук Ф.П., Михайленко В.М. Вища математика: Підручник. У 2 ч. Ч 1: Лінійна і векторна алгебра. Аналітична геометрія. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне і інтегральне числення. / П.П. Овчинников, Ф.П. Яремчук, В.М. Михайленко. – К: Техніка, 2003.–600 с.
8. Вища математика: основні означення, приклади і задачі. Навчальний посібник. - Частина 1 (за редакцією проф. Г.Л. Кулініча) – К., Либідь, 2003 р.