

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKOBOTO OCBITHЬOTO KOМПОНЕНТУ
«ВИЩА ТА ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань *24 «Сфера обслуговування»*

Код та найменування спеціальності *241 «Готельно-ресторанна справа»*

Освітньо-професійна програма *Готельно-ресторанна справа*

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності *241 «Готельно-ресторанна справа»*

« 30 » 08 2023 р. протокол № 1.

Реєстраційний номер в навчальному відділі НЦООП

K 17 -06

1. Загальна інформація

Кафедра: [Фізико-математичних наук](#)

Викладач: **Федченко Юлія Степанівна**, завідувач кафедри фізико-математичних наук, кандидат фізико-математичних наук



[Профайл](#)

Контакти:
Fedchenko_julia@ukr.net,
048-712-40-60

Освітній компонент викладається на I курсі у I семестрі

Кількість: кредитів - 3, годин – 90

| Аудиторні заняття, годин: | всього | лекції | практичні |
|---------------------------|------------|--------|-------------|
| денна | 42 | 16 | 26 |
| заочна | 12 | 6 | 6 |
| Самостійна робота, годин | Денна – 48 | | Заочна – 78 |

[Розклад занять](#)

2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «ВИЩА ТА ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»

Навчальна дисципліна «Вища та прикладна математика процесів готельно-ресторанного бізнесу» є обов'язковою компонентою освітньої програми з циклу загальної підготовки та має тісні міждисциплінарні зв'язки як з іншими фундаментальними дисциплінами, так і з дисциплінами професійної підготовки. Вона забезпечує загальний розвиток студента та спрямована на отримання базових знань з вищої математики, на розвиток аналітичного мислення студента, що необхідні для подальшого навчання, самостійної роботи та для професійного розвитку.

Освітній компонент «Вища та прикладна математика» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення шкільної математики. Дисципліна є базовою для дисциплін: «Економіка підприємства», «Інформаційно-комунікаційні технології в ГРБ»

Контроль знань студентів проводиться у формах поточної та проміжної атестацій.

Форма підсумкового контролю – *диференційний залік* в 1 семестрі,

3. Мета освітнього компоненту

Мета освітнього компоненту – сприяння інтелектуальному розвитку студентів; формування у студентів навичок абстрактного мислення, вміння узагальнювати, аналізувати, знаходити закономірності, логічно мислити, планувати наперед, математично формулювати задачі з господарської діяльності готельного і ресторанного бізнесу; вироблення у студентів уміння самостійного навчання.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «ВИЩА ТА ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті вищої освіти зі спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та освітньо-професійній програмі «Готельно-ресторанна справа» підготовки бакалаврів.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми діяльності суб'єктів готельного і ресторанного бізнесу, що передбачає застосування теорій та методів системи наук, які формують концепції гостинності і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК 9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 10. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

Програмні результати навчання:

ПРН 6. Аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій сервісні, виробничі та організаційні процеси готельного та ресторанного бізнесу.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних завдань

| Тема | Зміст теми | Кількість годин | |
|--|---|-----------------|--------|
| | | денна | заочна |
| Змістовний модуль 1. ЛІНІЙНА, ВЕКТОРНА АЛГЕБРА ТА АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ. ВСТУП ДО МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ. | | | |
| 1 | Лінійна алгебра. Матриці. Дії над матрицями. Визначник матриці. Властивості визначників матриці. | 2 | 1 |
| 2 | Векторна алгебра. Вектори. Дії над векторами (додавання, віднімання, множення на число, скалярний добуток). | 2 | 1 |
| 3 | Аналітична геометрія: площина і пряма в просторі. Основні рівняння площини, відстань від точки до площини, взаємне розташування двох площин: кут між площинами, умови паралельності й перпендикулярності. Основні рівняння прямої в просторі, взаємне розташування двох прямих: кут між прямими, умови паралельності й перпендикулярності. Взаємне розташування прямої і площини: кут між прямою і площиною, умова паралельності й перпендикулярності. | 2 | 0 |
| 4 | Вступ до математичного аналізу. Послідовність. Границя послідовності. Функція. Способи завдання функції. Границя функції в точці. Властивості границь. Визначні границі. Неперервність функції в точці. | 2 | 0 |
| Змістовний модуль 2. ДИФЕРЕНЦІАЛЬНЕ ТА ІНТЕГРАЛЬНЕ ЧИСЛЕННЯ. ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ. | | | |
| 5 | Диференціальне числення функцій однієї змінної. Похідна функції. Її геометричний та механічний зміст. Основні теореми про похідну функції (похідна суми та різниці, добутку, частки, оберненої функції, складеної функції). Похідні основних елементарних функцій. Таблиця похідних. Похідні вищих порядків. | 2 | 1 |
| 6 | Невизначений інтеграл. Поняття первісної функції та невизначеного інтеграла. Основні властивості невизначеного інтеграла. Таблиця інтегралів. Основні методи інтегрування: метод безпосереднього інтегрування, метод заміни змінної, інтегрування частинами. | 2 | 1 |
| 7 | Визначений інтеграл. Визначений інтеграл та умови його існування. Властивості визначеного інтеграла. Формула Ньютона-Лейбніца. Обчислення визначеного інтеграла та | 2 | 1 |

| | | | |
|---------------------|--|-----------|----------|
| | знаходження площ плоских фігур. | | |
| 8 | Диференціальні рівняння. Поняття про диференціальне рівняння і його розв'язки. Задача Коші. Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними. Диференціальні рівняння другого порядку з постійними коефіцієнтами. Застосування диференціальних рівнянь для розв'язання прикладних задач. | 2 | 1 |
| Разом за ОК: | | 16 | 6 |

5.2 Перелік практичних робіт

| № з/п | Назва практичної роботи | Кількість годин | |
|----------------------|--|-----------------|----------|
| | | денна | заочна |
| 1 | Контрольна робота за середню школу. Матриці, дії над матрицями. Розв'язання прикладних задач готельно – ресторанного бізнесу: створення моделі, рішення, аналіз. | 2 | 1 |
| 2 | Матриці і визначники другого та третього порядків. | 2 | 0 |
| 3 | Системи лінійних рівнянь. Розв'язання прикладних задач готельно – ресторанного бізнесу: створення моделі, рішення, аналіз. | 2 | 1 |
| 4 | Лінійні операції над векторами. Скалярний добуток. Розв'язання прикладних задач. | 2 | 1 |
| 5 | Площина. Пряма у просторі | 2 | 0 |
| 6 | Границя функції в точці. | 2 | 0 |
| 7 | Техніка обчислення похідних. | 2 | 0 |
| 8 | Техніка обчислення похідних складних функцій. | 2 | 1 |
| 9 | Невизначений інтеграл: безпосереднє інтегрування. | 2 | 0 |
| 10 | Невизначений інтеграл: заміна змінної, інтегрування частинами. | 2 | 0 |
| 11 | Обчислення визначеного інтегралу. Знаходження площ плоских фігур. | 2 | 1 |
| 12 | Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними. Лінійні однорідні диференціальні рівняння 2 – го порядку з постійними коефіцієнтами. | 2 | 1 |
| 13 | Диференціальні рівняння. Розв'язання прикладних задач готельно – ресторанного бізнесу: створення моделі, рішення, аналіз. | 2 | 0 |
| Всього за ОК: | | 26 | 6 |

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|-------|--|-----------------|--------|
| | | денна | заочна |
| 1 | Опрацювати лекційного матеріалу | 16 | 31 |
| 2 | Підготовка до практичних занять, виконання домашніх робіт | 26 | 41 |
| 3 | Опрацювати матеріал «Функція двох змінних». 1. Частинні похідні. 2. Градієнт 3. Похідна за напрямом | 6 | 6 |

6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- модульні контрольні роботи;
- тестування знань здобувачів з певних тем або з певних окремих питань ОК;
- усне опитування.

Підсумковий контроль – **диференційований залік**.

Нарахування балів для диференційованого заліку:

| Вид роботи, що підлягає контролю | Максимальна кількість оціночних балів | |
|--|---------------------------------------|--------|
| | Денна | Заочна |
| Змістовний модуль 1. ЛІНІЙНА, ВЕКТОРНА АЛГЕБРА ТА АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ. ВСТУП ДО МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ. | | |
| Тест на тему «Лінійна та векторна алгебри» | 10 | 10 |
| Тест на тему «Аналітична геометрія» | 10 | 10 |
| МК №1 (Тест) | 30 | 30 |
| Всього за змістовний модуль 1 | 50 | 50 |
| Змістовний модуль 2. ДИФЕРЕНЦІАЛЬНЕ ТА ІНТЕГРАЛЬНЕ ЧИСЛЕННЯ. ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ. | | |
| Тест на тему «Диференціальне числення» | 10 | 10 |
| Тест на тему «Невизначений інтеграл» | 10 | 10 |
| МК №2 (Тест) | 30 | 30 |
| Всього за змістовний модуль 2 | 50 | 50 |
| Всього | 100 | 100 |

Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів

Тематичні тести (оцінювання)

| | | |
|------------------|---|--------------|
| 9,0-10,0 | <i>90 - 100 % правильних відповідей</i> | відмінно |
| 7,4 -8,9 | <i>74 – 89% правильних відповідей</i> | дуже добре |
| 6,0 – 7,3 | <i>60 – 73% правильних відповідей</i> | добре |
| 3,5 – 5,9 | <i>35 – 59 % правильних відповідей</i> | достатньо |
| 0 – 3,4 | <i>0-35 % правильних відповідей</i> | незадовільно |

МК (оцінювання)

| | | |
|--------------------|---|--------------|
| 27,0-30,0 | <i>90 - 100 % правильних відповідей</i> | відмінно |
| 22,2 -26,9 | <i>74 – 89% правильних відповідей</i> | дуже добре |
| 18,0 – 22,1 | <i>60 – 73% правильних відповідей</i> | добре |
| 10,5 – 17,9 | <i>35 – 59 % правильних відповідей</i> | достатньо |
| 0 – 10,4 | <i>0-35 % правильних відповідей</i> | незадовільно |

7. Засоби діагностики успішності навчання

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

- *інтерактивні*: використання комп'ютерної техніки, офісних і спеціалізованих програм під час проведення лекцій, практичних занять;
- *словесні*: лекції у традиційному їх викладі;
- *практичні*: практичні заняття для закріплення лекційного матеріалу та отримання навичок його використання для розв'язання прикладних задач.

8. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Курс вищої математики [Електронний ресурс]: навч. посіб. Ч. 1 / Ю. С. Федченко, В. Х. Кирилов, Н. Г. Коновенко та ін.; за ред. Ю. С. Федченко; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса: ОНТУ, 2022. — Електрон. текст. дані: 224 с. — Бібліогр.: с. 223.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2109535>
2. Збірник задач з вищої математики [Електронний ресурс]. Ч. 1 / Н. Г. Коновенко, В. Х. Кирилов, Ю. С. Федченко та ін.; за ред. Н. Г. Коновенко; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса: ОНТУ, 2022. — Електрон. текст. дані: 216 с. — Бібліогр.: с. 216.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2119532>
3. Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи з дисциплін «Вища математика», «Вища та прикладна математика» розділ «Векторна алгебра та аналітична геометрія» для бакалаврів усіх спеціальностей денної та заочної форм навчання / Укладачі: Н.Г. Коновенко, Ю.С. Федченко, Є.В. Черевко. - Одеса: ОНТУ, 2023. – 52с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1387241>
4. Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи з дисциплін "Вища математика", "Вища та прикладна математика" розд. "Диференційне числення" [Електронний ресурс]: для бакалаврів усіх спец. ден. та заоч. форм навчання / В. Х. Кирилов, А. В. Вітюк, Є. О. Осадчук; відп. за вип. О. Є. Сергєєва; Каф. фізико-математичних наук. — Одеса: ОНАХТ, 2020. — Електрон. текст. дані: 25 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1392393>
5. Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи з дисциплін "Вища математика", "Вища та прикладна математика" розд. "Невизначений інтеграл", "Визначений інтеграл", "Подвійний інтеграл" [Електронний ресурс]: для бакалаврів усіх спец. ден. та заоч. форм навчання / А. В. Вітюк, Н. В. Нужна; відп. за вип. О. Є. Сергєєва; Каф. фізико-математичних наук. — Одеса: ОНАХТ, 2020. — Електрон. текст. дані: 70 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1388479>
6. Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи з дисциплін "Вища математика", "Вища та прикладна математика" розд. "Диференційні рівняння" [Електронний ресурс]: для бакалаврів усіх спец. ден. та заоч. форм навчання / В. Х. Кирилов, Н. Г. Коновенко, Є. О. Осадчук; відп. за вип. О. Є. Сергєєва; Каф. фізико-математичних наук. — Одеса: ОНАХТ, 2020. — Електрон. текст. дані: 32 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1387284>
7. Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи з дисциплін "Вища математика", "Вища та прикладна математика" розд. "Ряди" [Електронний ресурс]: для бакалаврів усіх спец. ден. та заоч. форм навчання / В. Х. Кирилов, Є. В. Черевко, Є. О. Осадчук; відп. за вип. О. Є. Сергєєва; Каф. фізико-математичних наук. — Одеса: ОНАХТ, 2020. — Електрон. текст. дані: 23 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1392631>

Додаткові:

1. Офіційний веб-портал «Законодавство України» <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Урядовий портал <https://www.kmu.gov.ua/>
3. Офіційний веб-портал Міністерства юстиції України <https://minjust.gov.ua/>
4. Вища математика в прикладах і задачах [Текст]: навч. посіб. / В. Ю. Клепко, В. Л. Голець; Київ. екон. ін-т менеджменту. — 2-ге вид. — Київ: ЦУЛ, 2021. — 594 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT.1965933>
5. Вища математика [Текст]: навч. посіб. / І. І. Литвин, О. М. Конончук, Г. О. Желізняк; Держ. ком. зв'язку та інформатизації України, Львів. коледж держ. ун-ту інформ.-комунікац. технологій. — 2-ге вид. — Київ: ЦУЛ, 2022. — 368 с. — МОН. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT.2135130>

9. Політика освітнього компоненту

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, [Корпоративному кодексу ОНТУ](#), [Кодексу академічної доброчесності ОНТУ](#), [Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ](#), [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в ОНТУ](#), [вимог ISO 9001:2015](#) та [роботодавців](#).

Викладач



Юлія ФЕДЧЕНКО

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри фізико-математичних наук

Протокол від «09» серпня 2023 р. № 1

Завідувач кафедри



Юлія ФЕДЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП *ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННА СПРАВА*
завідувач кафедри
готельно-ресторанного бізнесу



Тетяна ЛЕБЕДЕНКО