

	<p style="text-align: center;">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА ТА ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»</p> <p>Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський) Спеціальність: 241 Готельно-ресторанна справа Рік навчання: <u>1-й, семестр 2-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Математики, фізики та комп'ютерних технологій</u> Мова викладання: <u>українська</u></p>
Лектор курсу	к.пед.н., доц. Левчук Олена Володимирівна
Контактна інформація лектора (e-mail)	<u>lov@vsau.vin.ua, olena_levchukk@ukr.net</u>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Вища та прикладна математика» є обов'язковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції - 30 год.; практичні заняття - 28 год., самостійна робота - 92 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

Під час вивчення даної дисципліни використовуються знання, отримані з шкільного курсу.

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Економічна теорія (Мікроекономіка, Макроекономіка)», «Інформаційні системи і технології в ГРС», «Економіка готелів і ресторанів».

Призначення навчальної дисципліни

Дисципліна спрямована на формування у фахівців математичних та професійних компетентностей, які дозволили б працювати у нових професійних умовах, зокрема, демонструвати знання й розуміння фундаментальних розділів математики в обсязі необхідному для оволодіння освітньо-професійною програмою «Готельно-ресторанна справа».

Мета вивчення навчальної дисципліни

Формування в студентів належного рівня математичних компетентностей, необхідних для оволодіння освітньо-професійною програмою «Готельно-ресторанна справа», зокрема здатності використовувати зміст фундаментальних розділів математики та математичне моделювання в обсязі, необхідному для розв'язування складних

спеціалізовані задач та практичних проблем професійної діяльності за спеціальністю.

Завдання вивчення дисципліни

Навчити майбутніх фахівців володіти основами математичного апарату, необхідного під час розв'язання та аналізу професійних задач із застосуванням комп'ютерних технологій; будувати математичні моделі; вибирати їх методи дослідження та проводити їх кількісний аналіз; формувати компетентності, які дозволять самостійно та колективно здійснювати дослідження професійних проблем; сприяти професійно-особистісному саморозвитку.

Перелік компетентностей, які набуває здобувач при вивченні дисципліни відповідно до освітньої програми

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

Інтегральну компетентність (ІК) – 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 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

ЗК 5. Здатність працювати в команді;

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

ЗК10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

спеціальні компетентності:

СК 10. Здатність працювати з технічною, економічною, технологічною та іншою документацією та здійснювати розрахункові операції суб'єктом готельного та ресторанного бізнесу.

СК 13. Здатність здійснювати планування, управління і контроль діяльності суб'єктів готельного та ресторанного бізнесу.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

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

ПРН 16. Виконувати самостійно завдання, розв'язувати задачі і проблеми, застосовувати їх в різних професійних ситуаціях та відповідати за результати своєї діяльності.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується

через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Назви теми	Форми організації навчання та к-ть годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Тема 1. Методи й моделі лінійної алгебри	2	2	8
2	Тема 2. Методи й моделі векторної алгебри	2	2	6
3	Контрольна робота		1	2
4	Презентація творчих робіт		1	6
5	Тема 3. Методи й моделі аналітичної геометрії. Розв'язування прикладних алгебраїчних та геометричних задач з використанням MathCad	2	2	6
6	Тема 4. Поняття функції. Границя послідовності та функції. Неперервність функції.	2	2	6
7	Контрольна робота		1	2
8	Презентація творчих робіт		1	6
9	Тема 5. Диференціальне числення функції однієї змінної. Асимптоти графіка функції. Загальна схема дослідження функцій і побудова їх графіків. Функція багатьох змінних.	4	2	6
10	Тема 6. Методи і моделі інтегрального числення. Неозначений інтеграл. Основні методи інтегрування.	2	2	6
11	Тема 7. Означений інтеграл. Застосування означеного інтеграла в економіці. Означення та властивості означеного інтеграла. Основні методи знаходження означеного інтеграла.	4	2	6
12	Тема 8. Диференціальні рівняння. Математичне моделювання з використанням диференціальних рівнянь. Диференціальні рівняння першого порядку. Диференціальні рівняння вищих порядків. Система диференціальних рівнянь. Деякі математичні моделі економічних задач, що можна дослідити за допомогою диференціальних рівнянь. Розв'язування диференціальних рівнянь в середовищі MathCad.	2	2	6
13	Контрольна робота		1	2
14	Тема 9. Розв'язування прикладних задач математичного аналізу з використанням комп'ютерних технологій. Узагальнення вивченого.	2		
15	Презентація творчих робіт		1	6
16	Тема 10. Випадкові події. Випадкові величини	2	2	4
17	Тема 11. Елементи мат. статистики. Методи математичної статистики для обробки числових даних	4	2	6
18	Контрольна робота		1	2
19	Тема 12. Обробка та систематизація експериментальних даних засобами MathCad.	2		
20	Презентація творчих робіт		1	6
	Разом	30	28	92

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота студента ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час. Вона є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації).

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи. Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Види самостійної роботи

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення.	36	щотижнево	Усне та письмове опитування, оцінювання конспекту, дидактичні ігри
2	Підготовка до лекційних та практичних занять	24	щотижнево	Усне та письмове опитування, оцінювання конспекту, перевірка аудиторних та домашніх завдань, термінологічний диктант, взаємоперевірка
3	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	20	2 рази на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних заходів	12	2 рази на семестр	Контрольна робота, колоквиум, тестування, екзамени
Разом		92		

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Барабаш О.В., Дзядик С.Ю., Жданова Ю.Д., Омецинська О.Б., Онищенко В.В., Шевченко С.М. Вища математика. Частина 1. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. Диференціальне числення функції однієї та багатьох змінних. Київ, 2015. 324с.
<http://www.dut.edu.ua/ua/lib/1/category/725/view/1597>

2. Гусак Л. П. Гулівата І. О. Вища та прикладна математика. Практикум. Вінниця, 2018. 176 с.

3. Дрінь С. С., Дяченко С. М., Захарійченко Ю. О., Чорней Р. К. Вища математика для нематематичних спеціальностей : навч. посіб. Київ, 2017. 218 с.

4. Дубчак В. М., Новицька Л. І., Дячинська О. М. Вища математика. Приклади та задачі : навч. посіб. Вінниця, 2021. 365 с.

5. Дубчак В.М., Пришляк В.М., Новицька Л.І. Вища математика в прикладах та задачах : навч. посіб. Вінниця, 2018. 254 с.

6. Найко Д. А., Шевчук О. Ф. Теорія ймовірностей, математична статистика: навч. посіб. Вінниця, 2020. 382 с.

7. Новицька Л. І., Хрипко Т. Є. Вища математика. Частина І: навч. посіб. - Вінниця : ВНАУ, 2020. 257 с.

Додаткова література

1. Дзісь В.Г., Левчук О.В., Дячинська О.М. Прикладна математика на основі MathCAD: навч. посіб.. Вінниця, 2020. 378 с.

2. Левчук О.В. Математичне моделювання на базі Mathcad як засіб формування професійної компетентності майбутніх економістів. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. Всеукраїнський науково-виробничий журнал.* 2019. №5. С.73-83

3. Левчук О.В. Умови формування професійної компетентності майбутніх фахівців сфери туризму в процесі математичної підготовки. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики – Всеукраїнський науково-виробничий журнал.* 2019. №8 . С. 46-55

4. Левчук О.В., Яхно Л.С., Кобзар В.М. Математика: алгебра та початки аналізу. Частина І.: навч. посіб. Вінниця, 2019. 319с.

5. Потапова Н.А. Прогнозування динаміки поточних логістичних матеріальних витрат сільського господарства України. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики.* 2019. №4. С. 41-52.

6. Edward T. Dowling. Schaum's Easy Outline Of Introduction To Mathematical Economics, US: McGraw-Hill, 2005. 160 s.

7. Dowling, Edward. Schaum's Outline of Mathematical Methods for Business and Economics. US: McGraw-Hill, 2009. 396 s.

Інформаційні ресурси

1. Побудова графіків: <https://formula.co.ua/uk/function-plotter>
[https://umath.ru/calc/graph/?&func=sin\(x\);%20e%5Ex](https://umath.ru/calc/graph/?&func=sin(x);%20e%5Ex);
2. Побудова графіка квадратичної функції в режимі симуляції : https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-quadratics/latest/graphing-quadratics_en.html
3. Побудова графіка лінійної функції в режимі симуляції : https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept_en.html
4. Мультимовний графічний калькулятор-симулятор: <https://www.desmos.com/calculator?lang=uk>
5. Онлайнкалькулятор: <https://www.wolframalpha.com/>
6. Міжнародний англomовний освітній проєкт з популяризації математичних знань: <https://www.numberphile.com/>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Виконання аудиторних та домашніх завдань	6
2	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення. Робота з навчальною літературою та інформаційними ресурсами	6
3	Виконання контрольних робіт, тестування	6
4	Групове творче завдання (виконання гугл-презентації, за заданою проблемною тематикою)	6
5	Індивідуальний дослідницький проєкт	6
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
5	Виконання аудиторних та домашніх завдань	6
6	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення. Робота з навчальною літературою та інформаційними ресурсами	6
7	Виконання контрольних робіт, тестування	6

8	Групове творче завдання (виконання гугл-презентації, за заданою проблемною тематикою)	6
9	Індивідуальний дослідницький проєкт	6
	Всього за атестацію 2	30
9	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
10	Підсумкове тестування	30
	Разом	100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до іспиту. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуального дослідницького проєкту.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну здійснюється у наступному порядку:

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни