

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА МАТЕМАТИКА»
	<p>Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський) Спеціальність: <u>071 Облік і оподаткування</u> Рік навчання: <u>1-й, семестр 1, 2-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>8 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Математики, фізики та комп'ютерних технологій</u> Мова викладання: <u>українська</u></p>
Лектор курсу	к.пед.н., доц. Новицька Людмила Іванівна
Контактна інформація лектора (e-mail)	novytska70@ukr.net

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Вища математика» є обов'язковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 240 год.: лекції – 46 год.; практичні заняття – 56 год., самостійна робота – 138 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття.

Підсумковий контроль – залік у 1 семестрі, екзамен у 2 семестрі.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з дисципліни «Інформаційні технології».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Статистика», «Макроекономіка», «Мікроекономіка».

Призначення навчальної дисципліни

Головним призначенням освітньої компоненти «Вища математика» є вивчення здобувачами загальних закономірностей та зв'язку між різними величинами, їх застосування до конкретних економічних досліджень; оволодіння навичками практичного використання математичних методів, формул та таблиць в процесі розв'язання задач професійного характеру.

Освітня компонента «Вища математика» формує знання, уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівця з обліку та оподаткування.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Формування у здобувачів системи базових теоретичних та практичних математичних знань і компетентностей, необхідних для розв'язання складних спеціалізованих завдань, проблем у сфері обліку, аудиту й оподаткування, вироблення навичок математичного дослідження прикладних задач,

формування логічного мислення.

Завдання вивчення дисципліни

Забезпечити необхідні передумови для успішного вивчення і засвоєння навчальних дисциплін професійної та практичної підготовки.

Надати здобувачам вищої освіти теоретичні та практичні знання з основних розділів вищої математики, що відповідають напряму підготовки, навчити будувати, досліджувати, аналізувати математичні моделі.

Виробити навички практичного використання математичного апарату, необхідного під час розв'язання та аналізу професійних задач із застосуванням комп'ютерних технологій.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти такими програмними компетентностями:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері обліку, аудиту та оподаткування в процесі професійної діяльності, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки і характеризується комплексністю й невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК02. Використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально-економічних процесів, розв'язання прикладних завдань в сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПР01. Знати та розуміти економічні категорії, закони, причинно-наслідкові та функціональні зв'язки, які існують між процесами та явищами на різних рівнях економічних систем.

ПР14. Вміти застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії.

ПР15. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві.

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

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1-й семестр				
1	Лінійна алгебра	2	4	10
2	Системи лінійних алгебраїчних рівнянь та методи їхнього розв'язку	2	4	10
3	Векторна алгебра	4	6	10
4	Аналітична геометрія на площині	4	6	20
5	Аналітична геометрія в просторі	4	8	14
2-й семестр				
6	Вступ до математичного аналізу	4	2	6
7	Границя послідовності і функції	2	4	6
8	Неперервність функції	2	2	8
9	Похідна та її застосування	6	4	12
10	Дослідження функцій методами диференціального числення	4	4	8
11	Неозначений інтеграл	4	6	12
12	Означений інтеграл	4	4	10
13	Диференціальні рівняння	4	2	12
Разом		46	56	138

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача є важливою складовою у підготовці кваліфікованого фахівця, конкурентоспроможного на ринку праці, здатного до компетентної професійної діяльності на рівні світових стандартів.

Самостійна робота здобувача 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.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься 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.

Виконання індивідуального завдання є одним із важливих засобів підвищення якості підготовки здобувачів вищої освіти, які здатні застосовувати на практиці теоретичні знання, вміння та навички з даної навчальної дисципліни. Підготовка завдання передбачає систематизацію, закріплення,

розширення теоретичних і практичних знань із дисципліни та застосування їх у процесі розв'язання конкретних економічних ситуацій, розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних із темою завдання. Індивідуальне завдання передбачає наявність таких елементів наукового дослідження: практичної значущості, комплексного системного підходу до вирішення завдань дослідження, теоретичного використання передової сучасної методології та наукових розробок, наявність елементів творчості, вміння застосовувати сучасні технології.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

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

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	1-й семестр	2-й семестр	Терміни виконання	Форма та метод контролю
		Години			
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	14	16	Протягом семестру	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел)	16	24	Протягом семестру	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні завдання (презентації за даною проблемною тематикою, доповідь, реферат, наукове дослідження)	16	16	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних заходів	18	18	1 раз на семестр	Тестування
Разом		64	74		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Дубчак В.М., Новицька Л.І. Математичний аналіз: навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2022. 186 с.
2. Дубчак В.М., Новицька Л.І., Дячинська О.М. Вища математика. Приклади та задачі: Навчальний посібник, Вінниця: ВНАУ, 2021. 365 с.
3. Вища математика. Частина I. Навчальний посібник / Л.І. Новицька, Т.Є. Хрипко, Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2020. 258 с.
4. Дубчак В.М., Пришляк В.М., Новицька Л.І. Вища математика в прикладах та задачах. Навч. посіб. Вінниця: ВНАУ, 2018. 254 с.
5. Кучма М.І. Збірник задач з лінійної алгебри та аналітичної геометрії: навчальний посібник. Київ, 2018. 380 с.

6. Практикум з вищої математики: в 2-х ч.: ч.1: навчальний посібник / Ю.М. Бардачов, В.В. Крючковський, О.В. Цибуленко. Херсон : Олді-плюс, 2018. 390 с.
7. Практикум з вищої математики: в 2-х ч.: ч.2: навчальний посібник / Ю.М. Бардачов, В.В. Крючковський, А.М. Матвієнко. Херсон : Олді-плюс, 2018. 416 с.
8. Стороженко І.П. Вища математика. Частина І. Лінійна алгебра і аналітична геометрія . Харків, 2019. 80 с.

Додаткова література

1. Вища математика в прикладних задачах економічного змісту (Частина 1. Математика фінансів, лінійна та векторна алгебра, аналітична геометрія) : навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей усіх форм навчання / укладачі : Блащак Н.І., Цимбалюк Л.І., Бойко А.Р. Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2020. 100 с.
2. Лиман Ф., Власенко В., Петренко С. Вища математика : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2018. 608 с.
3. Математика: алгебра та початки аналізу. Частина І: навч. посіб. / О.В. Левчук, Л.С. Яхно, В.М. Кобзар; Вінн. Нац. аграр. ун-т. Вінниця: ВНАУ, 2019. 320 с.
4. Мацкул В. М. Математика для економістів : підручник. Одеса : ОНЕУ, 2018. 472 с.
5. Навчально-методичний посібник з курсу «Вища математика»: укл. О.Г. Семененко. Переяслав-Хм.: ПХДПУ, 2021. 260.с.
6. Новицька Л.І. Математичне моделювання в системі економічної освіти. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2019. № 5 (45). С. 94-99.
7. Новицька Л.І. Математичне моделювання як засіб формування фахової компетентності майбутніх економістів. *Молодь і ринок*. 2023. №10 (218). С. 67-72.
8. Новицька Л.І. Проблема формування інноваційної компетентності майбутніх фахівців-аграріїв в процесі математичної підготовки в кризових умовах. *Молодь і ринок*. 2024. №9 (229). С. 133-142.
9. Пасічник Я. А. Вища математика : підручник. Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2021. 432 с.
10. Прикладна математика на основі MathCAD: Навчальний посібник. / В.Г. Дзись, О.В. Левчук, О.М. Дячинська. Вінниця: ВНАУ, 2020. 378с.

Інформаційні ресурси

1. Методичні розробки (внутрішній сайт ВНАУ).
2. Тестові завдання з вищої математики (внутрішній сайт ВНАУ)
3. Навчальний сайт з математики: <http://formula.co.ua>
4. Вивчаємо математику онлайн: <https://matem.com.ua>
5. Вивчення математики онлайн!!!: <http://ua.onlinemschool.com/>
6. Вища математика: <http://yukhym.com/uk/navchannia/vyshcha-matematyka.html>
7. Онлайн калькулятори для розв'язування задач з математики: <http://ua.onlinemschool.com/math/assistance/>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ 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 контрольної роботи (лінійна та векторна алгебра)	15
2	Виконання та захист індивідуальних розрахунково-графічних завдань	15
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2		
3	Виконання контрольної роботи (аналітична геометрія)	10
4	Виконання та захист індивідуальних розрахунково-графічних завдань	10
5	Презентація індивідуального творчого завдання	10
6	Всього за атестацію 2	30
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування (залік)	30
	Разом	100
Атестація 3		
1	Виконання контрольної роботи (границя та похідна функції)	15
2	Виконання та захист індивідуальних розрахунково-графічних завдань	15
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 4		
3	Виконання контрольної роботи (неозначений інтеграл)	10
4	Виконання та захист індивідуальних розрахунково-графічних завдань	10
5	Колоквіум	10
	Всього за атестацію 2	30
6	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування (екзамен)	30
	Разом	100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку чи екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, а також завдань поточних та підсумкових контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

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 відповідності до шкали.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

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