

	<p style="text-align: center;"><b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА ТА ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)</b>  <b>Спеціальність: <u>073 Менеджмент</u></b>  <b>Рік навчання: <u>1-й, семестр 1, 2-й</u></b>  <b>Кількість кредитів ECTS: <u>6 кредитів</u></b>  <b>Назва кафедри: <u>Математики, фізики та комп'ютерних технологій</u></b>  <b>Мова викладання: <u>українська</u></b></p>
<b>Лектор курсу</b>	<b>к.пед.н., доц. Новицька Людмила Іванівна</b>
<b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>	<b><u><a href="mailto:Novytska70@ukr.net">Novytska70@ukr.net</a></u></b>

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

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

Загальний обсяг дисципліни 180 год.: лекції - 46 год.; практичні заняття - 56 год., самостійна робота - 78 год.

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

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватись знання, отримані з таких дисциплін: «Інформаційні технології», «Фінансова та податкова грамотність» та дисципліни шкільного курсу.

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні дисципліни: «Статистика», «Економічна теорія (Мікроекономіка, Макроекономіка)».

### **Призначення навчальної дисципліни**

Освітня компонента «Вища та прикладна математика» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти математичних та професійних компетентностей, які дозволили б працювати у нових професійних умовах, зокрема, демонструвати знання й розуміння фундаментальних розділів математики в необхідному обсязі.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у здобувачів належного рівня математичних компетентностей, зокрема здатності використовувати зміст фундаментальних розділів математики та математичного моделювання в обсязі, необхідному для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем професійної діяльності у галузі маркетингової

діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

### **Завдання вивчення дисципліни**

Формування у здобувачів базових знань для розв'язування задач у професійній діяльності; подальший розвиток логічного та алгоритмічного мислення; оволодіння основними методами дослідження та розв'язування практичних задач; вивчення математичного апарату, необхідного для освоєння інших загальнонаукових та фахових дисциплін.

### **ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ 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, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов, у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів соціальних та поведінкових наук.

#### *загальні компетентності (ЗК):*

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

#### *спеціальні компетентності (СК):*

СК 10. Здатність оцінювати виконувані роботи, забезпечувати їх якість та мотивувати персонал організації.

СК 12. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення.

### **ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

ПР 6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.

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

## ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1 семестр				
1	Лінійна алгебра	4	6	8
2	Векторна алгебра	3	6	6
3	Аналітична геометрія на площині	3	6	8
4	Аналітична геометрія в просторі	3	6	8
5	Вступ до математичного аналізу	4	4	8
2 семестр				
6	Похідна та її застосування	8	8	8
7	Інтеграл	12	6	10
8	Основні поняття теорії ймовірностей та математичної статистики	10	14	22
<b>Разом</b>		<b>46</b>	<b>56</b>	<b>78</b>

### 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.

### Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	20	Щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел)	20	Щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні завдання (презентації за даною проблемною тематикою, доповідь, реферат, наукове дослідження)	18	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	20	1 раз на семестр	Тестування
<b>Разом</b>		<b>78</b>		

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основна література

1. Вища математика. Частина І. Навчальний посібник / Л.І. Новицька, Т.Є. Хрипко, Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2020. 258 с.
2. Дубчак В.М., Новицька Л.І. Математичний аналіз: навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2022. 186 с.
3. Дубчак В.М., Новицька Л.І., Дячинська О.М. Вища математика. Приклади та задачі: Навчальний посібник, Вінниця: ВНАУ, 2021. 365 с.
4. Ірина Литвин, Оксана Конончук, Галина Желізняк. Вища математика. Центр учбової літератури. 2021. 368 с.
5. Стороженко І. П. Вища математика. Частина І. Лінійна алгебра і аналітична геометрія . Харків, 2019. 80 с.
6. Турчанінова Л.І., Доля О.В. Вища математика в прикладах і задачах. Ліра-К. 2021. 368 с.

#### Додаткова література

1. Лиман Ф., Власенко В., Петренко С. Вища математика : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2018. 608 с.
2. 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.

3. Мацкул В. М. Математика для економістів : підручник. Одеса : ОНЕУ, 2018. 472 с.

4. Навчально-методичний посібник з курсу «Вища математика»: укл. О.Г. Семененко. Переяслав-Хм.: ПХДПУ, 2021. 260.с.

5. Новицька Л.І. Математичне моделювання в системі економічної освіти. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2019. № 5 (45). С. 94-99.

6. Новицька Л.І. Математичне моделювання як засіб формування фахової компетентності майбутніх економістів. *Молодь і ринок*. 2023. №10 (218). С. 67-72.

7. 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.

8. Пасічник Я. А. Вища математика : підручник. Острого : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2021. 432 с.

#### Інформаційні ресурси

1.Методичні розробки (внутрішній сайт ВНАУ).

2.Навчальний сайт з математики: <http://formula.co.ua>

3.Вища математика: <http://yukhym.com/uk/navchannia/vyshcha-matematyka.html>

4.Онлайн калькулятори для розв'язування задач з математики: <http://ua.onlinemschool.com/math/assistance/>

### 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.

Освітня компонента викладається у 1-му та 2-му семестрах. Підсумковий контроль – екзамен у 2-му семестрі.

#### Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Виконання контрольної роботи (лінійна та векторна алгебра)	7
2	Виконання та захист індивідуальних розрахунково-графічних завдань	8
	<b>Всього за атестацію 1</b>	<b>15</b>
<b>Атестація 2</b>		
3	Виконання контрольної роботи (аналітична геометрія)	7
4	Виконання та захист індивідуальних розрахунково-графічних завдань	8
	<b>Всього за атестацію 2</b>	<b>15</b>

<b>Атестація 3</b>		
1	Виконання контрольної роботи (границя та похідна функції)	7
2	Виконання та захист індивідуальних розрахунково-графічних завдань	8
<b>Всього за атестацію 3</b>		<b>15</b>
<b>Атестація 4</b>		
3	Виконання контрольної роботи (неозначений інтеграл)	7
4	Виконання та захист індивідуальних розрахунково-графічних завдань	8
<b>Всього за атестацію 4</b>		<b>15</b>
5	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
<b>Підсумкове тестування (екзамен)</b>		<b>30</b>
<b>Разом</b>		<b>100</b>

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 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 посилення 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 екзамену
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни