

Білоцерківський національний аграрний університет
Економічний факультет
Кафедра вищої математики та фізики

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА МАТЕМАТИКА»</p> <p>Галузь знань - 07 «Управління та адміністрування» Спеціальність -073 «Менеджмент» Освітня програма - «Менеджмент»</p>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	8 кредитів / 240 годин
Семестр	1, 2
Форма контролю	залік, іспит
Мова викладання	українська
<p>Профайл викладача</p> 	<p>Ревницька Уляна Степанівна Посада: доцент кафедри вищої математики та фізики Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук Робоче місце: навчальний корпус №3 (пл. Соборна, 8/1), 77 ауд. (кафедра вищої математики та фізики). E-mail: yliana.revytska@btsau.edu.ua Зв'язок з викладачем: +380502051835</p>
Опис дисципліни	«Вища математика» займає фундаментальне місце в схемі вивчення основ економічних знань, прийняття рішень в умовах раціонального ведення господарства в ринкових умовах господарювання. Дисципліна належить до циклу фундаментальних, на базі яких можливе подальше вивчення математико-економічних та економетричних моделей.
Передумови для вивчення дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна «Вища математика» базується на знаннях, здобутих в шкільних курсах математики, алгебри та початків аналізу, геометрії.
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Вища математика» є засвоєння студентами базових математичних знань, умінь і навичок, необхідних під час професійної діяльності, формування логічного мислення, застосування методів математичного

	аналізу для розв'язання економічних задач та обґрунтування управлінських рішень.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дистанційна форма навчання тощо) можуть використовуватися платформи Moodle, ZOOM, графічний планшет. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.
Очікувані результати навчання	<p>PH 06.1. Вміти аналізувати графіки попиту, пропозиції, знаходження критичних значень.</p> <p>PH 06. 2. Вміти застосовувати методи аналітичної геометрії в задачах з економіки: визначити бюджетні множини й лінії бюджетного обмеження.</p> <p>PH 06.3. Знати методи обробки інформації за допомогою аналізу кількісних показників: математичного очікування, дисперсії, ризиків.</p> <p>PH 16.1. Знати і вміти застосувати методи оцінки ймовірностей подій, аналізуючи сучасні джерела інформації.</p> <p>PH 16.2. Вміти самостійно сформулювати статистичну гіпотезу і визначити критичну область для її прийняття або відхилення.</p> <p>PH 17.1. Мати достатню математичну підготовку для дослідження сучасної наукової економічної літератури.</p>
Структура курсу	<p style="text-align: center;"><i>Змістовий модуль 1. Лінійна алгебра</i></p> <p>Тема 1.1. Матриці та дії над ними</p> <p>Тема 1.2. Визначники. Мінори. Алгебраїчні доповнення.</p> <p>Тема 1.3. Системи лінійних рівнянь.</p> <p>Тема 1.4. Застосування матричного числення до економічних задач. Матриця Ейзенхауера, креативні матриці прийняття ефективних рішень.</p> <p style="text-align: center;"><i>Змістовий модуль 2. Аналітична геометрія</i></p> <p>Тема 2.1. Рівняння прямої на площині.</p> <p>Тема 2.2. Моделі й задачі економічного змісту: бюджетні множини та лінії бюджетного обмеження.</p> <p style="text-align: center;"><i>Змістовий модуль 3. Множини й послідовності</i></p> <p>Тема 3.1. Методи теорії множин.</p> <p>Тема 3.2. Числові послідовності.</p> <p style="text-align: center;"><i>Змістовий модуль 4. Функції та їх графіки</i></p> <p>Тема 4.1. Функції однієї змінної.</p> <p>Тема 4.2. Основні елементарні функції, які використовуються в економічних дослідженнях.</p> <p>Тема 4.3. Границя функції.</p> <p>Тема 4.4. Неперервність функції.</p> <p style="text-align: center;"><i>Змістовий модуль 5. Методи диференціального числення функції однієї змінної та їх застосування в економічному аналізі</i></p>

	<p>Тема 5.1. Похідна функції. Диференціал функції. Правила диференціювання.</p> <p>Тема 5.2. Похідні й диференціали вищих порядків.</p> <p>Тема 5.3. Дослідження функцій і побудова їх графіків.</p> <p>Тема 5.4. Еластичність.</p> <p>Тема 5.5. Прийняття оптимальних рішень в економічних дослідженнях.</p> <p>Змістовий модуль 6. Методи й моделі диференціального числення функції багатьох змінних</p> <p>Тема 6.1. Поняття функції багатьох змінних. Диференційованість функції двох змінних.</p> <p>Тема 6.2. Частинні похідні. Локальний екстремум. Градієнт. Економічне застосування градієнта.</p> <p>Змістовий модуль 7. Методи й моделі інтегрального числення та їх економічні застосування</p> <p>Тема 7.1. Первісна й невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування.</p> <p>Тема 7.2. Визначений інтеграл. Формула Ньютона – Лейбніца.</p> <p>Тема 7.3. Невласні інтеграли. Економічні застосування.</p> <p>Змістовий модуль 8. Диференціальні рівняння та їх застосування в економічних моделях</p> <p>Тема 8.1. Задачі, що приводять до диференціальних рівнянь.</p> <p>Тема 8.2. Диференціальні рівняння I і II порядків.</p> <p>Тема 8.3. Динамічна модель Кейнса.</p> <p>Тема 8.4. Модель демографічного процесу.</p> <p>Тема 8.5. Неокласична модель зростання.</p> <p>Змістовий модуль 9. Теорія ймовірностей</p> <p>Тема 9.1. Випадкові величини: дискретні (ДВВ) та неперервні (НВВ). Способи завдання, закони розподілу ДВВ, їх числові характеристики.</p> <p>Тема 9.2. Закони розподілу НВВ: рівномірний, показниковий, нормальний.</p> <p>Тема 9.3. Нерівність Чебишова. Граничні теореми схеми Бернуллі.</p>
Методи навчання	<p>Під час лекційних годин використовується традиційне для математичних дисциплін викладення матеріалу – розповідь: означення, властивості, основні твердження з доведеннями, приклади абстрактного та прикладного характеру, ілюстрація для розкриття явищ і процесів через їх символічне зображення (малюнки, схеми, графіки, слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, Libre Office).</p> <p>Під час практичних занять використовуються робота в малих групах, при якій студенти за допомогою викладача розв’язують задачі, формують економіко-математичні моделі.</p>
Види контролю та критерії оцінювання	<p>Поточний контроль з предмету «Вища математика» включає тематичне оцінювання теоретичних знань, виконання практичних робіт, індивідуальних завдань та модульний контроль. Модульний контроль проводиться у формі</p>

письмових робіт. Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку за I навчальний семестр та екзамену за II.

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «залік»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	10	40	10	100

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Іспит	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	20	10	20	10	30	100

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C	Задовільно	
64–74	D		
60–63	E	Незадовільно (не зараховано) з можливістю повторного складання	
35–59	FX	Незадовільно (не зараховано) з обов'язковим повторним вивченням	
1–34	F		

Політика

Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем. Положення про академічну доброчесність у Білоцерківському національному аграрному університеті розміщене на сайті університету <https://cutt.ly/aR13OnU>

Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн режимі.

Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватись термінів виконання усіх видів робіт.

Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Коваленко Л. Б. Вища математика для менеджерів: підручник, Харків, ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019, 341 с.
2. Грисенко М. В. Математика для економістів: навч. посіб. Київ, Либідь, 2007. 720 с.

3. Мельниченко О. П., Ревецька У. С., Непочатенко В. А. Вища математика: збірник завдань для виконання самостійних робіт та методичні рекомендації щодо їх виконання для студентів I курсу денної форми навчання економічних спеціальностей: навч.-метод. посіб. Біла Церква: БНАУ, 2019. 38 с.
4. Мельниченко О. П., Непочатенко В. А., Ревецька У. С. Вища математика: збірник завдань для студентів I курсу денної форми здобуття освіти економічних спеціальностей. Біла Церква: БНАУ, 2020. 42 с.
5. Шевченко Р. Л., Ревецька У. С., Івасюк В. В. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики: навч. посіб. Біла Церква, БНАУ, 2008, 216 с.

Додаткова література

1. Алілуйко А.М. Вища математика у прикладах і задачах для економістів: навч. посіб. / Алілуйко А. М., Дзюбановська Н. В., Лесик О. Ф., Неміш В. М., Новосад І. Я., Шинкарик М. І. Тернопіль: ТНЕУ, 2017. 148 с.
2. Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика для економістів: навч. посіб. Київ, ЦНЛ, 2019. 448 с.
3. Валєєв К. Г., Джалладова І. А. Вища математика: У 2-х ч., Ч.1. Київ, КНЕУ, 2001. 546 с.
4. Валєєв К. Г., Джалладова І. А. Вища математика: У 2-х ч. Ч.2. Київ. КНЕУ, 2002. 451 с.
5. Клепко В. Ю., Голєць В. Л. Вища математика в прикладах і задачах: навч. посіб. 2-ге вид. Київ, ЦУЛ, 2009. 594 с.
6. Математика для економістів: Конспект лекцій: навч. посіб. для студ. Спеціальності 051 «Економіка», освітні програми: «Економічна кібернетика», «Міжнародна економіка», «Економіка бізнес-підприємства», «Управління персоналом та економіка праці», «Бізнес-аналітика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: І.Д. Фартушний. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 109 с.
7. Мацкул В. М. Вища математика для економістів: підручник. Одеса: ОНЕУ, 2018. 472 с.
8. Melnichenko O., Revytska U., Nepochatenko V. Linear Algebra: Collection of Instruction for Studing Module 1 of Course Higher Mathematics for students of the 1st year of economic specialities: навч. посіб. Біла Церква: БНАУ, 2019. 38 с.
9. Melnichenko O., Revytska U., Development and prospects of Stewart's the orem research. Math Educ Res Appl, 2019(5), 2, p. 53 – 60.
10. Ревецька У.С. Формування ймовірнісно-статистичного мислення у студентів. *Сталий розвиток СГ: глобальні зміни та національні особливості досягнення*: матеріали міжнар. наук.-практ.конф., 28-29 травня 2019 р.
11. Шевченко Р. Л., Мельниченко О. П., Непочатенко В. А. Основи вищої математики: навч.-метод.посіб. Біла Церква, 2015. 302 с.