

Білоцерківський національний аграрний університет
Економічний факультет
Кафедра вищої математики та фізики

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Вища математика» Галузь знань – 07 «Управління та адміністрування» Спеціальність – 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» Освітня програма – «Фінанси, банківська справа та страхування»
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
Профайл викладачів 	Ревицька 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
Опис дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна «Вища математика» займає фундаментальне місце в схемі вивчення основ економічних знань, прийняття рішень в умовах раціонального ведення господарства, переходу до ринкових умов господарювання. Дисципліна відноситься до циклу фундаментальних, на базі яких можливе подальше вивчення математико-економічних 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 знання, умінь і навичок, необхідних під час професійної діяльності, формування логічного гнучкого мислення.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному

	<p>форматі із застосуванням мультимедійних засобів. У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи Zoom, Google Meet, e-mail, мобільні додатки Viber, Telegram, Whats App. Студенти отримують індивідуальні консультації у засвоєнні навчального матеріалу.</p>
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>ПР06.1. Вміння формалізації фінансових задач мовою математики. ПР06.2. Знання методів і моделей лінійної алгебри, диференціального та інтегрального числення, застосовуваних при розв'язанні фінансових задач. ПР10.1. Вміти розраховувати показники, що характеризують стан фінансових систем методами інтегрального числення. ПР10.2. Знання основ теорії ймовірностей для аналізу інформації. ПР13.1. Знання та вміння застосовувати методи теорії границь для дослідження фінансових процесів. ПР13.2. Вміння застосовувати методи диференціального числення функцій багатьох змінних для дослідження фінансових процесів. ПР14.1. Знання, розуміння та вміння методів математичного аналізу для визначення основних характеристик фінансових систем. ПР16.1. Знання математичних моделей задач про нагромадження капіталу, задачі про рух фондів тощо.</p>
<p>Структура курсу</p>	<p style="text-align: center;">Змістовий модуль 1. Лінійна алгебра</p> <p>Тема 1.1. Матриці та дії над ними Тема 1.2. Визначники. Мінори. Алгебраїчні доповнення. Тема 1.3. Системи лінійних рівнянь. Тема 1.4. Застосування матричного числення до економічних задач.</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 2. Аналітична геометрія</p> <p>Тема 2.1. Рівняння прямої на площині. Тема 2.2. Моделі й задачі економічного змісту.</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 3. Множини й послідовності</p> <p>Тема 3.1. Методи теорії множин. Тема 3.2. Числові послідовності.</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 4. Функції та їх графіки</p> <p>Тема 4.1. Функції однієї змінної. Тема 4.2. Застосування функцій в економічній теорії. Тема 4.3. Границя функції. Тема 4.4. Неперервність функції.</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 5. Методи диференціального числення функції однієї змінної та їх застосування в економічному аналізі</p> <p>Тема 5.1. Похідна функції. Диференціал функції. Правила диференціювання Тема 5.2. Похідні й диференціали вищих порядків Тема 5.3. Дослідження функцій і побудова їх графіків Тема 5.4. Еластичність. Тема 5.5. Прийняття оптимальних рішень в економічних</p>

	<p>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: розповідь – оповідна, описова форма розкриття навчального матеріалу; пояснення – для розкриття сутності певного явища, закону, процесу; бесіда – для усвідомлення за допомогою діалогу нових явищ, понять; ілюстрація – для розкриття явищ і процесів через їх символічне зображення (малюнки, схеми, графіки, слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint).</p> <p>Під час практичних заняття використовуються: робота в малих групах, мозкові атаки, презентації, метод проектної роботи, ажурна пилка.</p>
Види контролю та критерії оцінювання	<p>Поточний контроль: активність в дискусії на лекційних заняттях, усне опитування, перевірка виконання практичних завдань (розрахункових, ситуаційних, доповідей, презентацій), завдань для самостійної роботи, індивідуального навчально-дослідного завдання. Модульний контроль проводиться у формі модульної контрольної роботи.</p>

Розподіл балів, що присвоюється 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 присвоюється 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		
35–59	FX	Незадовільно (не зараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (не зараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

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. 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 дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт. Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність. Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі E-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).
Рекомендовані джерела інформації	1. 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. 2. Блащан Н. І., Цимбалюк Л.І., Бойко А. Р. Вища математика в

прикладних задачах економічного змісту (ч.І): навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей усіх форм навчання, Тернопіль, ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2020, 100 с.

3. Шевченко Р. Л., Мельниченко О. П., Непочатенко В. А. Основи вищої математики: навч.-метод.посіб. Біла Церква, 2015. 302 с.

4. Грисенко М. В. Математика для економістів: навч. посіб. Київ, Либідь, 2007. 720 с.

5. Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика для економістів: навч. посіб. Київ, ЦНЛ, 2019. 448 с.

6. Клепко В. Ю., Голець В. Л. Вища математика в прикладах і задачах: навч. посіб. 2-ге вид. Київ, ЦУЛ, 2009. 594 с.

7. Шевченко Р. Л., Ревіцька У. С., Івасюк В. В. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики: навч. посіб. Біла Церква, БНАУ, 2008, 216 с.