

Білоцерківський національний аграрний університет
Економічний факультет
Кафедра вищої математики та фізики

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Вища та прикладна математика»</p> <p>Галузь знань - 05 «Соціальні та поведінкові науки» Спеціальність -051 «Економіка» Освітня програма - «Економіка»</p>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	8кредитів /240 годин
Семестр	1, 2
Форма контролю	Залік, іспит
Мова викладання	українська
Профайл викладачів	<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> <p>Стригіна Оксана Анатоліївна Посада: доцент кафедри вищої математики та фізики Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук Робоче місце: навчальний корпус №3 (пл. Соборна, 8/1), 77 ауд. (кафедра вищої математики та фізики). E-mail: oksana.stryhina@btsau.edu.ua Зв'язок з викладачем: +380685364640</p>
Опис дисципліни	«Вища та прикладна 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 та економетричних моделей.
Передумови для вивчення дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна «Вища та прикладна математика» базується на знаннях здобутих в шкільних курсах математики, алгебри та початків аналізу, геометрії.

Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Вища та прикладна математика» є засвоєння студентами базових математичних знань, умінь і навичок, необхідних під час професійної діяльності; формування логічного гнучкого мислення.		
Організація навчання обсяг дисципліни	Види занять	Загальна кількість годин	
		денна	заочна
	Лекції	60	12
	Практичні/лабораторні	60	12
	Самостійна робота	120	216
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.		
Очікувані результати навчання	<p>PH5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).</p> <p>PH8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.</p> <p>PH10. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.</p> <p>PH12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>PH13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.</p> <p>PH21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.</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 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;"><i>Змістовий модуль 2. Аналітична геометрія</i></p> <p>Тема 2.1. Рівняння прямої на площині. Тема 2.2. Моделі й задачі економічного змісту.</p> <p style="text-align: center;"><i>Змістовий модуль 3. Множини й послідовності</i></p> <p>Тема 3.1. Методи теорії множин. 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. Тема 4.2. Застосування функцій в економічній теорії. Тема 4.3. Границя функції. Тема 4.4. Неперервність функції. <i>Змістовий модуль 5. Методи диференціального числення функції однієї змінної та їх застосування в економічному аналізі</i> 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 дослідженнях <i>Змістовий модуль 6. Методи й моделі диференціального числення функції багатьох змінних</i> Тема 6.1. Поняття функції багатьох змінних. Диференційованість функції двох змінних. Тема 6.2. Частинні похідні. Локальний екстремум. Градієнт. Економічне застосування градієнта. <i>Змістовий модуль 7. Методи й моделі інтегрального числення та їх економічні застосування</i> Тема 7.1. Первісна й невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування. Тема 7.2. Визначений інтеграл. Формула Ньютона – Лейбніца. Тема 7.3. Невласні інтеграли. Економічні застосування. <i>Змістовий модуль 8. Диференціальні рівняння та їх застосування в економічних моделях</i> Тема 8.1. Задачі, що приводять до диференціальних рівнянь. Тема 8.2. Диференціальні рівняння I і II порядків. Тема 8.3. Динамічна модель Кейнса. Тема 8.4. Модель демографічного процесу. Тема 8.5. Неокласична модель зростання. <i>Змістовий модуль 9. Теорія ймовірностей.</i> Тема 9.1. Випадкові величини: дискретні (ДВВ) та неперервні (НВВ). Способи завдання, закони розподілу ДВВ, їх числові характеристики. Тема 9.2. Закони розподілу НВВ: рівномірний, показниковий, нормальний. Тема 9.3. Нерівність Чебишова. Граничні теореми схеми Бернуллі.</p>
<p>Методи навчання</p>	<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>

<p>Технічне та програмне забезпечення (за потреби)</p>	<p>До технічного забезпечення дисципліни відносяться мультимедійний проектор <i>EPSON H838B</i>, ноутбук <i>Lenovo IdeaPad 330-15IKB</i>, операційну систему <i>Windows 10</i>, пакет офісних програм <i>Microsoft Office 2016</i>, інтерактивна дошка <i>Dual Board 1279</i>, фліпчарт, медіаплеєр <i>Tronsmart Vega S95</i>, рік введення в експлуатацію 2018, операційна система <i>Android 7</i>, офісний додаток <i>Polaris Office</i>.</p>
<p>Політика</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;">Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 І курсу денної форми навчання економічних спеціальностей: навч.-метод. посіб. Біла Церква: БНАУ, 2019. 38 с. 2. Шевченко Р. Л., Мельниченко О. П., Непочатенко В. А. Основи вищої математики: навч.-метод.посіб. Біла Церква, 2015. 302 с. 3. Грисенко М. В. Математика для економістів: навч. посіб. Київ, Либідь, 2007. 720 с. 4. Валєєв К. Г., Джалладова І. А. Вища математика: У 2-х ч., Ч.1. Київ, КНЕУ, 2001. 546 с. 5. Валєєв К. Г., Джалладова І. А. Вища математика: У 2-х ч. Ч.2. – Київ. КНЕУ, 2002. 451 с. 6. Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика для економістів: навч. посіб. Київ, ЦНЛ, 2019. 448 с. 7. Клепко В. Ю., Голець В. Л. Вища математика в прикладах і задачах: навч. посіб. 2-ге вид. Київ, ЦУЛ, 2009. 594 с. 8. Шевченко Р. Л., Ревецька У. С., Івасюк В. В. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики: навч. посіб. Біла Церква, БНАУ, 2008, 216 с.

