



Білоцерківський національний аграрний університет
Агробіотехнологічний факультет
Кафедра вищої математики та фізики

	<p align="center">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА МАТЕМАТИКА»</p> <p align="center">20 «Аграрні науки та продовольство» Спеціальність - 201 «Агрономія» Освітня програма - «Агрономія»</p>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	3 кредити / 90 годин
Семестр	1
Форма контролю	залік
Мова викладання	українська
<p>Профайл викладача</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 №4 (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	<p>В час науково-технічного прогресу в усіх сферах людської діяльності застосовуються математичні методи досліджень. Суміжні науки застосовують різний об'єм математичних знань та ставлять нові завдання у вивченні самої математики. Вивчення математики розвиває логічне мислення, повідомляє необхідні результати для розуміння комплексу складних задач, які стоять перед народним господарством.</p> <p>Останні десятиріччя відзначились бурхливим розвитком засобів та методів обчислювальної математики. При цьому математика використовується не тільки як засіб побудови і дослідження математичних моделей реальних процесів, інструмент кількісних розрахунків, але і як метод чіткого визначення різних понять, логічного мислення, виявлення об'єктивних закономірностей. Зараз можна проводити математичне прогнозування складних явищ та технічних пристроїв, вивчення яких іншими способами неможливе.</p> <p>Епоха науково-технічної революції є епоха математизації науки, техніки, економіки та управління. Цим визначається місце математики у системі вищої освіти. Сьогодні ніяка серйозна наукова і інженерна робота неможлива без математики. Вивчення математики сприяє формуванню сучасного наукового мислення, а її широке застосування є умовою подальшого прогресу на шляху розвитку науки та техніки.</p>

Передумови для вивчення дисципліни	Обовязкова навчальна дисципліна «Вища математика» базується на матеріалах елементарної математики, що вивчалась протягом шкільного курсу математики.
Мета вивчення дисципліни	Метою викладання дисципліни “Вища математика” є засвоєння студентами базових математичних знань, необхідних під час професійної діяльності, формування логічного мислення та вироблення навичок математичного дослідження професійно-орієнтованих задач.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дистанційна форма) можуть бути використані платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання, так і інтерактивних навчальних технологій.
Очікувані результати навчання	<p>ПРН07.1. Розв’язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища, розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері агрономії, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПРН10.1. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення агрономічних досліджень. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних агрономічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>ПРН11.1. Уміти прогнозувати за допомогою математичного апарату вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПРН13.1. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері агрономії.</p>
Структура курсу	<p>Змістовий модуль 1. Лінійна алгебра. Векторна алгебра. Аналітична геометрія Тема 1.1. Академічна доброчесність. Матриці та дії над ними Тема 1.2. Визначники. Мінори. Алгебраїчні доповнення Тема 1.3. Системи лінійних рівнянь. Розв’язування професійно орієнтованих задач засобами лінійної алгебри Тема 1.4. Векторна алгебра.</p> <p>Змістовий модуль 2. Диференціальне числення. Основи інтегрального числення Тема 2.1. Функція. Дослідження поведінки функцій та побудова графіків. Монотонність функції, екстремуми функції. Тема 2.2. Основні правила та формули диференціювання функцій. Тема 2.3. Невизначений інтеграл. Первісна функції, основні властивості невизначеного інтегралу. Тема 2.4. Визначений інтеграл. Застосування визначених інтегралів</p> <p>Змістовий модуль 3. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики Тема 3.1. Основні теореми теорії ймовірностей, їх економічна інтерпретація. Тема 3.2. Граничні теореми теорії ймовірностей. Тема 3.3. Дискретна і неперервна випадкові величини та їх характеристики. Тема 3.4. Статистичне (точкове та інтервальне) оцінювання параметрів розподілу. Елементи теорії кореляції.</p>

<p>Методи навчання</p>	<p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань тощо.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді лабораторних робіт з виконанням завдань індивідуальних та в групах; конференцій; ділових та рольових ігор.</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, дисциплінованість, 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;">РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА БАЗОВА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дрозденко В. О. Вища математика: необхідний теоретичний мінімум: навч. посіб. / В. О. Дрозденко, О.Л. Дрозденко – Б.: Пшонківський О.В., 2020. – 264 с. 2. Дрозденко В.О. Maple в математиці: навч. посіб. / В. О. Дрозденко – Б.: БНАУ, 2019. – 322 с. 3. Шевченко Р.Л. Вища математика: навч. посіб. / Р. Л. Шевченко, О.П. Мельниченко, В.А. Непочатенко – Б. : БНАУ, 2015. – 302 с. 4. Стригіна О. А., Ревіцька У.С., Непочатенко В. А., Дрозденко В.О. Теорія ймовірностей.–Навчально-методичний посібник: Біла церква:БНАУ, 2021.50с. <p style="text-align: center;">Адреси сайтів в INTERNET</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. https://www.matem.com.ua/ Вивчаємо математику онлайн 6. https://aekmatem.pl.ua/perelik-korisnih-saytiv/ Математика on-line 7. https://www.maplesoft.com/products/Maple/ Пакет символічних обчислень