


Білоцерківський національний аграрний університет
Агробіотехнологічний факультет

Кафедра інформаційних технологій, 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	іспит
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	Стригіна Оксана Анатоліївна Посада: доцент кафедри інформаційних технологій, 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
Опис дисципліни	Вивчення математики розвиває логічне мислення, повідомляє необхідні результати для розуміння комплексу складних задач, які стоять перед народним господарством. 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.
Передумови для вивчення дисципліни	Нормативна 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 здобувачами 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, інформаційне забезпечення в системі АСУ, електронна пошта, мобільні додатки Viber, Telegram. Формат

	<p>проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання, так і інтерактивних навчальних технологій.</p>
<p>Очікувані результати навчання</p>	<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>
<p>Структура курсу</p>	<p>Змістовий модуль 1. Лінійна алгебра. Векторна алгебра. Аналітична геометрія</p> <p>Тема 1.1. Академічна доброчесність. Матриці та дії над ними</p> <p>Тема 1.2. Визначники. Мінори. Алгебраїчні доповнення. Обернена матриця. Матричні рівняння.</p> <p>Тема 1.3. Системи лінійних рівнянь. Розв'язування професійно орієнтованих задач засобами лінійної алгебри</p> <p>Тема 1.4. Прямокутні координати на площині і в просторі. Пряма і площина в просторі. Різні види рівнянь прямої. Перетин прямих. Площа трикутника.</p> <p>Змістовий модуль 2. Диференціальне числення. Основи інтегрального числення</p> <p>Тема 2.1. Функція. Основні елементарні функції. Границя функції. Неперервність та розриви функції.</p> <p>Тема 2.2. Основні правила та формули диференціювання функцій. Особливі випадки диференціювання. Застосування похідної до дослідження функції.</p> <p>Тема 2.3. Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування. Інтегрування дробово-раціональних виразів. Інтегрування деяких тригонометричних виразів.</p>
<p>Методи навчання</p>	<p>Інформаційно-рецептивний: лекція-презентація, лекція-дискусія; дослідницький: круглий стіл, практичні роботи з використанням стратегій критичного мислення (мозковий штурм, інтерактивна групова робота, кейсове навчання); практичні заняття проводяться у вигляді лабораторних-практикумів з виконанням лабораторних досліджень та розрахункових завдань – індивідуальних та в групах; частково-пошуковий: самостійна робота з інформаційними джерелами</p>
<p>Політика</p>	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи здобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що здобувачі відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Здобувачі мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття.</p>

	<p>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: здобувачі 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;">Основна література</p> <p>1. Турчанинова Л.І. Вища математика в прикладах і задачах : Навч. посіб. / Л.І. Турчанинова, О.В. Доля. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2016. – 348 с. https://knushop.com.ua/image/catalog/lira20230617/pdf/12282.pdf</p> <p>2. Дрозденко В. О., Дрозденко О.Л. Вища математика: необхідний теоретичний мінімум: навч. посіб. Біла Церква: БНАУ, 2020. 263 с. <i>(Бібліотечний фонд кафедри)</i></p> <p style="text-align: center;">Додаткова література</p> <p>1. Вища математика: математичний аналіз, лінійна алгебра, аналітична геометрія: підручник / [авт. кол. : Пономаренко В. С., Малярець Л. М., Афанасьєва Л. М. та ін.; за ред. В. С. Пономаренка]. – Мультимедійне інтерактивне електрон. вид. комбінованого використ. (412 Мб). – Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. https://btsau.edu.ua/sites/default/files/news/pdf/acreditacia_agro/sadovoparkove/rob_prog_visha_matem.pdf</p> <p>2. Вища математика: базовий підручник для вузів / під ред. В. С. Пономаренка. – Х. : Фоліо, 2019. – 669 с. https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/05/Inform-paket-073-MM-Bakalavr-2019-Vyshha-matematyka.pdf</p> <p style="text-align: center;">Методичні матеріали</p> <p>1. Вища математика. Навчальний посібник для студентів спеціальності «Агрономія». Укладачі: О. Стригіна, В. Непочатенко, У. Ревецька – Біла церква: БНАУ, 2024. 64с. <i>(Бібліотечний фонд кафедри)</i></p> <p>2. Стригіна О. А., Ревецька У.С., Непочатенко В. А., Дрозденко В.О. Теорія ймовірностей. Навчально-методичний посібник: Біла церква: БНАУ, 2021. 50 с. <i>(Бібліотечний фонд кафедри)</i></p> <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси Адреси сайтів в INTERNET</p> <p>https://www.matem.com.ua/ Вивчаємо математику онлайн https://aekmatem.pl.ua/perelik-korisnih-saytiv/ Математика on-line https://www.maplesoft.com/products/Maple/ Пакет символічних обчислень</p>