

Білоцерківський національний аграрний університет
Економічний факультет
Кафедра вищої математики та фізики

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Прикладна математика»</p> <p>Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство Спеціальність: 207 «Водні біоресурси та аквакультура» Освітньо-професійна програма - «Водні біоресурси та аквакультура»</p>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Компонент освітньої програми	обов'язовий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	4 кредити /120 годин
Семестр	1
Форма контролю	іспит
Мова викладання	українська
<p>Профайл викладача</p> 	<p>Непочатенко Віктор Андрійович. Посада: завідувач кафедри вищої математики та фізики. Вчене звання: доцент Науковий ступінь: доктор фіз.-мат. наук. Робоче місце: навчальний корпус №4 (пл. Соборна, 8/1), 83а ауд. (кабінет завідувача кафедри вищої математики та фізики). E-mail: vnepochatenko@gmail.com</p>
Опис дисципліни	<p>Вивчення дисципліни спрямоване на отримання теоретичних знань і практичних навичок з основ прикладної математики, які необхідні для обробки експериментальних даних, розв'язку прикладних задач, прогнозування та оптимізації показників біотехнологічних процесів, які виникають в ході виробничої, проектної і дослідницької діяльності у галузі водних біоресурсів та аквакультури.</p>
Передумови для вивчення дисципліни	<p>Навчальна дисципліна «Прикладна математика» базується на знаннях, здобутих студентами у загальноосвітніх навчальних закладах, що вивчалися у курсі геометрії алгебри та початків аналізу.</p>
Мета вивчення дисципліни	<p>Метою вивчення дисципліни «Прикладна математика» є засвоєння студентами базових математичних знань, необхідних під час професійної діяльності, формування логічного мислення</p>

	та вироблення навичок математичного дослідження прикладних біолого-технологічних задач.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів та комп'ютерної програми MathCAD. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.
Очікувані результати навчання	Знати і вміти визначати достовірність гіпотези. Знати і вміти визначати коефіцієнт кореляції між різними показниками. Вміти визначати оптимальні параметри досліджуваних явищ. Вміти проводити статистичну обробку експериментальних даних. Знати і вміти робити оцінку достовірності різниць між групами за критерієм Стьюдента і Фішера.
Структура курсу	<p style="text-align: center;">Змістовий модуль 1. Диференціальне числення</p> <p>Тема 1.1. Поняття функціональної і статистичної залежностей між змінними величинами.</p> <p>Тема 1.2. Похідна і диференціал функції.</p> <p>Тема 1.3. Дослідження функцій за допомогою похідних.</p> <p>Тема 1.4. Розв'язування задач по знаходженню оптимальних параметрів біотехнологічних процесів.</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 2. Основи інтегрального числення</p> <p>Тема 2.1. Невизначений інтеграл.</p> <p>Тема 2.2. Визначений інтеграл.</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 3. Основи теорії ймовірностей</p> <p>Тема 3.1. Основні поняття теорії ймовірностей. Визначення ймовірності випадкової події</p> <p>Тема 3.2. Повторні незалежні випробування.</p> <p>Тема 3.3. Дискретна випадкова величина.</p> <p>Тема 3.4. Неперервна випадкова величина.</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 4</p> <p>Тема 4.1. Статистична обробка експериментальних даних.</p> <p>Тема 4.2. Статистична обробка неперервних величин.</p> <p>Тема 4.3. Числові характеристики варіаційного ряду.</p> <p>Тема 4.4. Оцінка достовірності різниць між групами.</p> <p>Тема 4.5. Кореляція. Коефіцієнт кореляції.</p>
Методи навчання	Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань. Практичні заняття проводяться у вигляді рішення тестових завдань, семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань, робота з навчальною та довідковою літературою, розглядаються методи перевірки і достовірності отриманих результатів. При виконанні самостійної роботи застосовують базові знання і практичні навички, отримують консультаційну допомогу.
Політика	Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної

	<p>недобросовісності 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://btsau.edu.ua/sites/default/files/Faculties/osvita/normatyvne/polog_akad_dobr_bnau.pdf</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. 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 щодо оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеній на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;">Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прикладна математика : навчальний посібник для студентів денної і заочної форми навчання / Т. П. Білоусова, І. В. Вигоднер, Т. П. Ляхович. Херсон : Олді-плюс, 2019. 160 с. 2. Руська Р.В., Алілуйко А.М., Мартинюк О.М., Новосад І.: Прикладна математика Частина І. Навчальний посібник. Тернопіль. – 2020.- 98 с. 3. Шевченко Р.Л., Мельниченко О.П., Непочатенко В.А. Основи вищої математики: навчальний посібник, – Біла Церква, 2015.–302 с. 4. Шевченко Р.Л., Ревецька У.С., Івасюк В.В. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики: навчальний посібник – Біла Церква, 2008.– 216 с. <p style="text-align: center;">Додаткова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вища математика із застосуванням інформаційних технологій: Підручник / В.П. Івашенко, Г.Г. Швачич, В.С. Коноваленков, Т.М.Заборова, В.І. Христян . - Дніпропетровськ, 2013. – 425 с. 2. Глушков П.М., Шунда Н.М. Диференціальне числення функції однієї змінної: навчальний посібник. К.: Вища школа, 1991. 3. Клепко В. Ю., Голець В. Л. Вища математика в прикладах і задачах: Навчальний посібник. 2-ге видання. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 594 с. 4. Личковський Е.І., Свердан П.Л. Вища математика: підручник.–К.: Знання, 2012. – 476 с. 5. Статистична обробка експериментальних даних: Навчальний посібник / О.П.Мельниченко, Р.Л.Шевченко, І.Л.Якименко – Біла Церква, 2006. – 38с. 6. Яремчук Ф.П.,Рудченко П.А. Алгебра и элементарные функции. – К.: Наукова думка, 1987.