

Білоцерківський національний аграрний університет
Економічний факультет
Кафедра вищої математики та фізики

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Вища математика» Галузь знань: 18 Виробництво та технології Спеціальність: 181 Харчові технології Освітньо-професійна програма - «Харчові технології»
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	Іспит
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	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
Опис дисципліни	Вивчення дисципліни спрямоване на отримання теоретичних знань і практичних навичок з основ вищої математики, які необхідні для обробки експериментальних даних, розв'язку прикладних задач, прогнозування та оптимізації показників технологічних процесів, які виникають в ході виробничо-технологічної, проектної і дослідницької діяльності у галузі виробництва молочних продуктів
Передумови для вивчення дисципліни	Навчальна дисципліна «Вища математика» базується на знаннях, здобутих студентами у загальноосвітніх навчальних закладах, що вивчалися у курсі геометрії алгебри та початків аналізу.
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Вища математика» є засвоєння студентами базових математичних знань, необхідних для розв'язування та аналізу прикладних задач, оптимізації та математичного моделювання технологічних процесів у сфері харчових технологій. Сприяти набуттю студентами знань необхідних для засвоєння інших дисциплін, які викладаються на біолого-

	технологічному факультеті.
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 основні математичні методи обробки експериментальних результатів. Знати основи вищої математики для засвоєння нових знань з журналів, монографій та підручників. Вміти визначати степінь впливу (коефіцієнт кореляції) конкретного фактора на основний показник технологічного процесу. Вміти знаходити оптимальні параметри показників технологічних процесів. Вміти проводити математичне моделювання технологічного процесу та прогнозувати зміни в залежності від показників складових сировини. Мати базову математичну освіту для проведення теоретичних та обробки експериментальних наукових д Вміти визначати оптимальні параметри технологічних процесів з метою отримання максимального прибутку. Вміти прогнозувати ціни харчових продуктів на споживчому ринку з використанням логістичних регресій. осліджень.
Структура курсу	<i>Змістовий модуль 1. Елементи лінійної та векторної алгебри.</i> Тема 1.1. Вступ. Принципи академічної доброчесності. Матриці та визначники. Системи лінійних рівнянь. Тема 1.2. Основи векторної алгебри. Тема 1.3. Аналітична геометрія на площині. <i>Змістовий модуль 2. Диференціальне числення функції однієї змінної.</i> Тема 2.1 Похідні та диференціали функції однієї змінної. Тема 2.2. Монотонність функції. Екстремум. Найбільше і найменше значення функцій на відрізку Тема 2.3. Дослідження функції за допомогою похідних. <i>Змістовий модуль 3. Диференціальне числення функції багатьох змінних.</i> Тема 3.1. Частині похідні функції багатьох змінних. Повний диференціал. Тема 3.2. Частинні похідні та диференціали вищих порядків. Тема 3.3. Екстремум функції двох змінних. <i>Змістовий модуль 4. Інтегральне числення функцій.</i> Тема 4.1. Первісна та невизначений інтеграл Тема 4.2. Інтегрування раціональних, тригонометричних та ірраціональних функцій. Тема 4.3. Визначений інтеграл. <i>Змістовий модуль 5. Основи теорії ймовірностей</i> Тема 5.1. Основні поняття теорії ймовірностей.

	<p>Тема 5.2. Повторні незалежні випробування. Тема 5.3. Дискретна та неперервна випадкові величини. <i>Змістовий модуль 6. Основи математичної статистики</i> Тема 6.1. Варіаційний ряд. Числові характеристики варіаційного ряду. Тема 6.2. Коефіцієнт кореляції/ Тема 6.3. Лінійна та криволінійні регресії.</p>
Методи навчання	<p>Під час лекційних годин використовується: розповідь – оповідна, описова форма розкриття навчального матеріалу з візуальним поясненням; обговорення – для усвідомлення за допомогою діалогу поняття основних технологічних прийомів, методів контролю безпечності та якості продукції. Під час практичних заняття застосовують нормативну документацію, рольові ігри щодо розв’язання можливих непередбачуваних ситуацій на підприємстві. При виконанні самостійної роботи застосовують базові знання і практичні навички, також дослідницький практикум..</p>
Політика	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в 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 on-line 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 Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
Рекомендовані джерела інформації	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основна література 2. Вища математика із застосуванням інформаційних технологій: Підручник / В.П. Іващенко, Г.Г. Швачич, В.С. Коноваленков, Т.М. Заборова, В.І. Христьян . - Дніпропетровськ, 2013. – 425 с. 3. Глушков П.М., Шунда Н.М. Диференціальне числення функції однієї змінної: навчальний посібник. – К.: Вища школа, 1991. 4. Шевченко Р.Л., Мельниченко О.П., Непочатенко В.А. Основи вищої математики: навчальний посібник, – Біла Церква, 2015.–302 с. 5. Шевченко Р.Л., Ревіцька У.С., Івасюк В.В. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики: навчальний посібник – Біла Церква, 2008.– 216 с. 6. Личковський Е.І., Свердан П.Л. Вища математика: підручник.–К.: Знання, 2012. – 476 с. 7. Натансон И.П. Краткий курс высшей математики. – М.: Физматгиз, 1963. 8. Курош А.Г. Курс высшей алгебры. – М.: Физматгиз, 1959. 9. Ефимов Н.В. Краткий курс аналитической геометрии. – М.: Наука,

1975.

10. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления, т. I, II – М.: Наука, 1965.
11. Данко П.Е., Попов А.Г, Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. – М.: Высшая школа, 1971.
12. Статистична обробка експериментальних даних: Навчальний посібник / О.П.Мельниченко, Р.Л.Шевченко, І.Л.Якименко – Біла Церква, 2006. – 38с.
13. Клепко В. Ю., Голець В. Л. К 48 Вища математика в прикладах і задачах: Навчальний посібник. 2+ге видання. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 594 с.
14. Валсєв К.Г., Джалладова І.А. Вища математика, ч. I. – К., 2001.