

Анотації дисциплін навчального плану

Обов'язкові компоненти ОПП

Прикладна статистика для економічних обґрунтувань інженерних рішень.

Розглядаються сучасні методи статистичного аналізу даних, представлених часовими перерізами або часовими рядами. Методика збору і статистичного аналізу даних у вигляді чотирьох етапів. Задачі обчислення описових статистик, опису положення окремого спостереження в ряду розподілу і методику групування даних. Нормальний розподіл даних, його статистичні характеристики, можливості використання таблиць нормального розподілу, а також розподіл вибірових середніх. Аналіз процесу прийняття статистичних рішень, поняття ризику і його моделювання, формулювання і застосування процедур перевірки гіпотез. Основи регресійного моделювання процесів довільної природи за багатокроковою методикою. Методики діагностування побудованих регресійних моделей з прикладами їх побудови за реальними статистичними даними.

Спеціальні розділи вищої математики. Основні розділи вищої математики, необхідні для проведення досліджень та розробки електротехнологій у сільському господарстві. Математичні методи розв'язання лінійних та нелінійних диференціальних рівнянь. Матричні, операційні методи. Функціональні ряди. Основи теорії випадкових функцій.

Охорона праці у галузі. Захисні заходи при нормальному та аварійному режимах роботи електроустановок. Безпека праці при монтажі, ремонті та експлуатації електроустановок. Блискавкозахист сільськогосподарських об'єктів.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Економічне обґрунтування інноваційних рішень в автоматизації. Методика складання кошторисів на спорудження об'єктів сільської енергетики. Методика розрахунків вартості технічних виробів. Методика оцінки економічної ефективності інженерних рішень.

Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів. Енергоємність і енергоефективність виробництва. Методи розрахунку питомих показників витрат енергії і матеріалоресурсів. Прилади і системи обліку енергії і матеріалоресурсів. Комп'ютерні системи збору і обробки інформації про витрати енергії і ресурсів.

Особливості комп'ютерного моделювання систем автоматизації біотехнічних об'єктів. Методи побудови комп'ютерно-моделюючих систем управління (КМСУ). Структура та функції КМСУ. Збір та обробка інформації. Математичне моделювання. Алгоритми оптимального та адаптивного управління. Реалізація управляючих функцій. Приклади КМСУ в АПК.

Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизовані системи управління технологічними процесами. Характеристики технологічних процесів як об'єктів управління та їх збурень. Принципи побудови автоматичних систем управління

технологічними процесами. Автоматизація технологічних процесів у рослинництві і тваринництві. Інформаційні канали та їх характеристика. Ідентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП.

Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів. Монтаж електричних кіл автоматики. Експлуатація обладнання систем автоматики. Налагодження датчиків, регуляторів, виконавчих механізмів систем автоматичного керування. Порядок здачі змонтованих систем в експлуатацію. Формування та організація служби контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматики на сільськогосподарському підприємстві.

Системи автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів. Основні поняття і визначення. Основні поняття про системи електрифікації і автоматизації технологічних процесів. Загальні відомості про сільськогосподарські технологічні процеси. Технічне забезпечення САПР. Програмне забезпечення САПР. Бази даних САПР. Статистики і динаміка технологічних об'єктів керування. Регулюючі впливи й органи. Системи автоматизації технологічних пристроїв.

Штучний інтелект в системах автоматизації біотехнічних об'єктів. Основні концепції нейронних мереж. Властивості процесів навчання нейронних мереж. Нейронні мережі Хопфілда, Хемінга. Основні концепції нечіткої логіки. Нечіткі множини та нечіткі нейронні мережі.

Робототехнічні комплекси і системи. Задачі проектування та моделювання, принципи побудови, алгоритми управління робототехнічними комплексами і системами. Призначення, класифікація і задачі робототехнічних систем керування. Структура, основні компоненти робототехнічних систем керування. Інтелектуальні робототехнічні системи. Система сприйняття та розпізнавання інформації. Система ведення знань, вирішення задач та формування управляючих дій. Система впливу на навколишнє середовище. Принципи побудови роботів і робототехнічних комплексів. Системне технологічне проектування робототехнічних систем керування. Можливості застосування роботів і робототехнічних комплексів в аграрно-промисловому комплексі.