

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория принятия решений»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Синтез систем автоматического управления электроприводами
Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;
- УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации;
- УК-1.3: Разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации;
- ОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования;
- ОПК-1.2: Определяет последовательность решения задач;
- ОПК-1.3: Выбирает критерии принятия решения;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Теория принятия решений» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Введение. Принятие решения как разрешение проблемной ситуации.. Введение. Системный анализ и теория принятия решений. Разрешение проблемной ситуации. Общая схема процесса принятия решений. Особенности принятия решений в технике. Задача проектирования технической системы как задача разрешения проблемной ситуации. Принятие решений на различных этапах жизненного цикла технической системы.

Анализ проблемной ситуации как системы, выявление ее составляющих и связи между ними. Формулировка целей и задач исследования..

2. Оценка информационной ситуации при принятии решения. Оценка информационной ситуации. Анализ проблемной ситуации как системы, выявление ее составляющих и связи между ними. Характер неопределенности и степень неопределенности. Неопределенность величин, неопределенность событий, неопределенность состояний внешней среды системы. Методы принятия решений в условиях определенности и в условиях неопределенности.

Необходимость осуществления критического анализа проблемных ситуаций в рамках решения задач проектирования техн. систем с учетом видов неопределенности..

3. Методы принятия решений в условиях определенности.. Методы принятия решений в условиях неопределенности. Определение последовательности решения задач. Поиск вариантов решения проблемной ситуации. Характеристика условий определенности в задаче подсчета показателей эффективности технических систем и выбора наилучшего варианта системы. Методы оптимального выбора и методы оптимизации. Методы однокритериального и многокритериального выбора. Составные части критерия оптимизации. Лицо, принимающее решение. Математическая запись критерия оптимизации. Последовательность этапов метода однокритериального выбора..

4. Методы многокритериального выбора.. Выбор критерия принятия решения. Методы многокритериального выбора. Частные критерии оптимальности. Неразрешимость задачи многокритериального выбора. Компромиссный вариант выбора. Векторный критерий оптимальности. Три метода решения задачи многокритериального выбора (многокритериальной оптимизации). Предварительный этап векторной оптимизации. Парето-оптимальные решения задачи многокритериальной оптимизации. Метод выделения главного критерия. Метод последовательных уступок. Метод построения обобщенного критерия. Виды критериев. Нормирование частных критериев..

5. Методы оптимизации. Методы оптимизации. Математическое программирование. Отличия

методов оптимизации от методов однокритериального выбора. Разновидности методов однокритериальной оптимизации. Результат решения задачи оптимизации. Смысл термина "оптимальный". Разработка стратегии действий. принятие решений для ее реализации..

6. Методы принятия решений в условиях вероятностной неопределенности.. Методы принятия решения в условиях вероятностной неопределенности. Виды вероятностной неопределенности. Понятие "природа". Характеристики "природы". Смысл вероятностной неопределенности.

Последовательность действий, выполняемых для принятия решения при вероятностной неопределенности. Подготовительные этапы. Этап подсчета значения критерия и принятия решения на основе критерия. Использование критерия Лапласа и критерия Байеса. Выбор критерия принятия решения..

7. Методы принятия решений в условиях интервальной неопределенности.. Методы принятия решения в условиях интервальной неопределенности. Выбор критерия принятия решения. Особенности интервальной неопределенности. Интервальная неопределенность исходных данных и показателей эффективности систем. Три задачи, решаемые при принятии решений в условиях интервальной неопределенности. Интервальная арифметика. Интервальное число. Математическое представление интервального числа. Правила интервальной арифметики. Графические представления интервальной арифметики. Ограничения на математическую модель системы с интервально-неопределенными исходными данными. Сравнение значений интервальных величин..

8. Методы принятия решений в условиях нечеткой неопределенности.. Методы принятия решений в условиях нечеткой неопределенности. Характеристика нечеткой неопределенности величин. Основные понятия теории нечетких множеств. Понятие нечетких чисел. Операции с треугольными нечеткими числами. Сравнение треугольных нечетких чисел. Использование теории нечетких множеств и нечетких чисел при принятии решений. Примеры использования нечетких чисел при принятии решений в условиях нечеткой неопределенности. Выбор критерия принятия решения..

9. Методы принятия решений в условиях полной неопределенности.. Методы принятия решений в условиях полной неопределенности. Описание полной неопределенности внешней среды системы. Описание методов принятия решения в условиях полной неопределенности. Выбор критерия принятия решения..

10. Примеры использования ТПР в энергетике. Разработка стратегии действий, принятие конкретных решений для ее реализации. Рассмотрены примеры использования ТПР при оценке технического состояния сельских электрических сетей (диссертация П.С. Переверзева), выбор средств повышения надежности сельских электрических сетей в условиях неопределенности (диссертация В.М. Лыжко), решение задач моделирования и оптимизации систем обеспечения электропожаробезопасности на объектах АПК при учете интервальной и нечеткой неопределенности исходных данных (диссертация С.Ф. Нефедова)..

Разработал:
профессор
кафедры ЭПБ

О.Н. Дробязко

Проверил:
Декан ЭФ

В.И. Полищук