

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные технологии принятия оптимальных решений»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов твердых теоретических знаний и практических навыков по использованию и совершенствованию современного математического аппарата, методов и инструментов принятия оптимальных решений по видам профессиональной деятельности, методов их применения для повышения обоснованности и качества управлеченческих, научных и инженерных решений.

Задачи:

- формирование представления о процессе принятия решений, об условиях и задачах принятия решений; о концептуальном и математическом представлении задачи принятия оптимального решения;
- формирование представления о методах поиска оптимальных решений и области их применения;
- формирование системы знаний о методах решения многоэкстремальных многокритериальных задач принятия оптимальных решений, численных методах в многокритериальных и многоэкстремальных задачах;
- углубление представления об алгоритмах реализации методов решения многоэкстремальных задач;
- формирование навыков использования и совершенствования методов и инструментов поиска оптимальных решений.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-2);
- способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения (ПК-3);
- способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-6);
- способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков (ПК-7);
- способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (ПК-8);
- способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14).

3. Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Основные положения задач принятия решения
2. Математические основы конструирования алгоритмов

3. Характеристические алгоритмы глобального поиска
4. Фундаментальные способы редукции размерности
5. Многошаговая схема
6. Модели и методы поиска локально-оптимальных решений
7. Численные методы в многоэкстремальных задачах
8. Параллельные методы многоэкстремальной оптимизации

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетных единицы. Дисциплина изучается: на очной форме обучения на 2 курсе, в 3 семестре; на заочной форме обучения на 1 курсе, в л/с. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет с оценкой.