

Аннотация дисциплины
Б1.Б.02 “Математическое обеспечение информационных систем”
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

Цель освоения дисциплины – изучение математических методов и алгоритмов, используемых при проектировании и эксплуатации информационных систем, овладение навыками их практического использования

Задачи:

- изучение основных классов задач моделирования, оптимизации и принятия решений в информационных системах;
- освоение основных приемов построения и типизации математических моделей в информационных системах;
- изучение методов моделирования, оптимизации и принятия решений, используемых при проектировании и эксплуатации информационных систем и их компонентов;
- приобретение навыков рационального выбора оптимизационных и моделирующих процедур в соответствии с особенностями решаемых задач
- овладение навыками решения задач моделирования и оптимизации в автоматизированном режиме с использованием стандартного программного обеспечения

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь подготовку по базовым дисциплинам бакалавриата по направлению “Информационные системы и технологии”. Результаты изучения дисциплины могут быть использованы магистрантом при подготовке магистерской диссертации, при проведении научно-исследовательских и проектных работ, во время учебной, производственной практики.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины

ОК-2 способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;

ОПК-1 - способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и междисциплинарном контексте;

ОПК-2 - культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- методы моделирования и поиска оптимальных решений, используемых при проектировании и эксплуатации информационных систем и их компонентов
- этапы решения задач параметрического и структурного синтеза информационных систем на основе современного математического обеспечения
- современные методы принятия решений; математическое описание задач принятия решений в различных условиях;

уметь:

- разрабатывать математические модели и алгоритмы для решения задач моделирования и оптимизации различных классов
- определять области применения различных математических методов в информационных системах и оценивать их эффективность; осуществлять построение математических моделей для различных классов задач
- использовать математические методы и современные инструментальные средства для решения прикладных задач с применением различных критериев, в условиях нечеткости исходной информации, неопределенности и риска

владеть:

- приёмами построения математических моделей и алгоритмов для решения прикладных задач моделирования и оптимизации в информационных системах
- практическими навыками решения задач моделирования и оптимизации с использованием современных программных систем
- навыками применения математических методов при проектировании и эксплуатации информационных систем .

Содержание дисциплины

Методы моделирования и анализа информационных процессов и систем . Методы оптимизации в информационных системах. Математическое обеспечение принятия решений в информационных системах. Нейросетевые технологии обработки информации в информационных системах.