

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория принятия решений

Цель изучения дисциплины: изучение теоретических основ теории принятия решений и ее приложений, систем и системного анализа, строения систем, этапов и методов системного анализа, формализованного представления систем и методов принятия решений.

Основные разделы: основы методологии принятия решений, однокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности, многокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности, формирование системы предпочтений лиц принимающих решения в задачах принятия решений, задачи принятия решений в условиях неопределенности, принятие решения в условиях риска, принятие решения в условиях конфликта, информационные системы поддержки принятия решений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-9, ПК-12

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Анализ требований к разработке ИС

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов компетенций в области анализа проблемной области, необходимых для выполнения начальной фазы разработки информационных систем: фазы системного анализа.

Основные разделы: анализ требований к разработке ИС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-4, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Автоматизированное проектирование средств и систем управления

Цель изучения дисциплины: получение студентами навыков практической разработки и применения моделей и методов проектирования систем и средств управления при информационной поддержке этапа проектирования.

Основные разделы: информационные системы и технологии комплексной автоматизации этапа проектирования средств и систем управления (ССУ), модели и методы анализа и синтеза проектных решений при информационной поддержке этапа проектирования систем управления, разработка систем автоматизированного проектирования средств и систем управления, лабораторный практикум

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-2, ОК-4, ОК-7, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Моделирование пространственных объектов в информационных системах

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций, необходимых для теоретического и экспериментального исследования моделей природных и антропогенных объектов в информационных системах и проведение их анализа, в том числе с помощью средств ИС.

Основные разделы: средства разработки и построения моделей пространственных объектов, ГИС-технологии в моделировании пространственных объектов, математические и статистические модели пространственных объектов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Английский язык для академических целей

Цель изучения дисциплины: формирование коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать английский язык для целей обучения, в дальнейшей профессиональной деятельности и в области научных исследований.

Основные разделы: модуль 1 Cybersecurity, модуль 2 Coding, модуль 3 Artificial intelligence, модуль 4 Quantum computing, модуль 5 New technologies, модуль 6 Robototechnics.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-3, ОПК-3, ОПК -4, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методология научных исследований

Цель изучения дисциплины: дать магистранту представление об основах методологии научно-исследовательской, прикладной проектно-технологической и педагогической деятельности, сформировать комплексное представление о методах и средствах решения исследовательских и прикладных задач в различных областях информатики и вычислительной техники, их взаимосвязи и взаимном влиянии друг на друга.

Основные разделы: Основания методологии науки. Философские основания. Научоведческие основания. Этические и эстетические основания. Характеристики научной деятельности. Особенности научной деятельности. Принципы научного познания. Средства научного исследования. Средства научного исследования. Аналогия, моделирование. Теоретические методы. Эмпирические методы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Интеллектуальные системы и технологии

Цель изучения дисциплины: формирование у обучаемых целостного представления об интеллектуальных системах и технологиях, относящихся к междисциплинарной области технических наук, сосредоточенных на проблемах создания эффективных интеллектуальных систем, пригодных для удовлетворения требований предприятий и организаций.

Основные разделы: основы искусственного интеллекта, экспертные системы, нечеткая логика, эволюционные алгоритмы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Английский язык для делового общения

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов межкультурной профессионально-ориентированной коммуникации с зарубежными коллегами.

Основные разделы: Public Speaking (Публичное выступление), Networking (Налаживание деловых связей), Negotiating (Ведение переговоров), Business Correspondence (Деловая переписка).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Распределенная обработка информации

Цель изучения дисциплины: рассмотрение современных проблем и широкого круга специальных вопросов формирования тенденций и направлений развития и использования распределенной обработки информации в информационных системах.

Основные разделы: системы распределенной обработки информации, механизм реализации распределенной обработки информации в информационных системах, область применения современных РИС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-9, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Научно-исследовательский семинар

Цель изучения дисциплины: выработать у студентов компетенции и профессиональные навыки самостоятельной исследовательской работы и участия в работе исследовательской команды, готовность к различным исследовательским практикам; сделать научно-исследовательскую работу студентов одним из важнейших факторов профессиональной ориентации, постоянным элементом учебного процесса, привить интерес и готовность к диалоговому режиму обучения.

Основные разделы: научное исследование, основные понятия и определения; выполнение научных исследований в вузе; исследования и их роль в научной и практической деятельности человека; методология научного исследования; методы научного познания; программа, план и организация научного исследования; подготовка магистерской диссертации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-6, ПК-11, ПК-12.

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Анализ, синтез и исследование сложных систем

Цель изучения дисциплины: изучение основных методов анализа, синтеза и исследования сложных систем и применения их в дальнейшем на практике.

Основные разделы: понятийный аппарат системного анализа, теории систем, классификация систем; этапы анализа систем, декомпозиция; методы синтеза, агрегирование; функционирование и развитие системы, самоорганизация систем; ситуационное моделирование систем, процесс исследования систем; и его организация; заключение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОПК-1, ПК-9.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Численный вероятностный анализ информационных процессов и систем

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций, необходимых для использования методов численного вероятностного анализа в решении задач моделирования информационных процессов в условиях различных типов неопределенности, проектирования и управления организационными и техническими объектами.

Основные разделы: Анализ подходов к представлению неопределенностей в данных. Элементы численного вероятностного анализа. Интервальное представление неопределенности. Интервальные функции распределения. Задачи интерполяции. Задачи оптимизации. Временные ряды. Оценки состояния процессов и систем

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-9.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория активных систем

Цель изучения дисциплины: изучение методов моделирования и управления организационными процессами, включающими в себя, как элемент системы, человека или группу людей.

Основные разделы: проблемы управления активными системами, механизмы стимулирования в детерминированных активных системах, механизмы стимулирования в активных системах с вероятностной неопределенностью, механизмы стимулирования в активных системах с нечеткой неопределенностью, механизмы функционирования активных систем с обобщением информации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Специальные главы математики

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций, необходимых для использования специальных глав математики в решении различных задач в соответствующих областях научных и практических интересов.

Основные разделы: элементы теории множеств; нормированные пространства; приближение функций; элементы теории нечетких множеств; фракталы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Адаптивные модели сложных систем

Цель изучения дисциплины: изучение основ построения адаптивных и обучающихся систем управления сложными стохастическими процессами в условиях различной априорной информации. Дисциплина нацелена на подготовку магистрантов к междисциплинарным научным исследованиям в области автоматического и автоматизированного управления техническими объектами и технологическими процессами в условиях неопределенности; к проведению теоретического и практического обучения в области анализа и синтеза автоматических и автоматизированных систем управления.

Основные разделы: введение, адаптация, стохастические аппроксимации, параметрические системы адаптации, синтез непараметрических алгоритмов адаптации, непараметрическая адаптация и обучение при пассивном накоплении информации, непараметрическая адаптация и обучение при активном накоплении информации, заключение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1, ПК-8, ПК-11

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий

Цель изучения дисциплины: усвоение студентами общих принципов и методов моделирования дискретно-непрерывных процессов, частности, информационных процессов, протекающих в компьютерных системах и сетях передачи данных.

Основные разделы: общая характеристика информационных процессов, систем и технологий; информационная технология как основа проектирования ИС; методы анализа и исследования информационных систем; общая теория систем; множества и отношения; общие подходы к математическому моделированию систем; каноническое представление информационной системы; теоретико-множественные модели; непрерывно-детерминированные модели; сетевые модели; комбинированные модели.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Когнитивный анализ данных

Цель изучения дисциплины: изучение основ когнитивного анализа данных с использованием компьютерных технологий.

Основные разделы: основные понятия, теория измерений, распознавание образов, методы дисперсионного анализа, корреляционный анализ, планирование эксперимента, непараметрический анализ данных.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Обработка экспериментальных данных

Цель изучения дисциплины: изучение теоретических основ и выработка практических навыков работы с экспериментальными данными, а также знакомство с современными компьютерными информационными технологиями обработки, моделирования, анализа данных и извлечения знаний с целью последующего их применения к решению различных исследовательских задач в соответствующих областях научных и практических интересов.

Основные разделы: раздел 1 введение в обработку данных, раздел 2 предобработка данных, раздел 3 анализ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-11.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Моделирование и управление в условиях неопределенности

Цель изучения дисциплины: теоретическое и практическое овладение знаниями в области современной теории моделирования систем в различных прикладных областях на основе методов и средств современных компьютерных и информационных технологий.

Основные разделы: основы моделирования систем, параметрические регрессионные модели, непараметрические регрессионные модели, частотные способы описания линейных динамических систем, непараметрические модели линейных динамических систем, адаптивные алгоритмы управления, алгоритмы управления статическими объектами в условиях неопределенности., алгоритмы управления линейными динамическими объектами, .

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория управления в информационных системах

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций, необходимых использования знаний в области современной теории управления для разработки информационных систем в различных областях человеческой деятельности, в том числе, при создании автоматизированных систем управления и обработки информации.

Основные разделы: Введение в теорию управления. Управление и системы управления. Субъекты и объекты управления. Классификация систем управления. Управляемые системы. Задача с закрепленными концами. Принцип максимума. Задача о посадке.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОПК-1, ОПК-5, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Проектирование интеллектуальных компьютерных систем различного назначения

Цель изучения дисциплины: глубокое усвоение методологических основ проектирования интеллектуальных компьютерных систем, а также приобретение навыков самостоятельной работы с инструментами интеллектуальных компьютерных систем различного назначения.

Основные разделы: экспертные системы, основанные на знаниях, современные методы анализа данных, нейросетевое представление неизвестных знаний и закономерностей, эволюционные алгоритмы анализа данных, обнаружение логических закономерностей в данных, системы анализа данных на нечеткой логике, примеры прикладных интеллектуальных компьютерных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Интеллектуальные информационно-управляющие системы

Цель изучения дисциплины: изучение основных положений теории интеллектуальных систем, использующих алгоритмы нечеткой логики, изучить и освоить принципы построения программных комплексов и систем интеллектуальной обработки данных.

Основные разделы: Тенденции развития информационных систем. Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний. Методы и средства искусственного интеллекта. Интеллектуальные информационно-управляющие системы. Экспертные системы. Представление знаний. Задачи оптимального управления.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОПК-5, ОПК-6, ПК-12.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Современные информационные технологии

Цель изучения дисциплины: овладение знаниями в области базовых и прикладных информационных технологий; обучение принципам построения информационных систем с использованием различных технологических подходов, основам применения различных средств доступа к данным.

Основные разделы: информационная технология как составная часть информатики, классификация информационных технологий; этапы развития информационных технологий; базовые информационные процессы, их характеристика; базовые информационные технологии; прикладные информационные технологии; информационная технология построения систем; инструментальная база информационных технологий; заключение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Современные тенденции развития ГИС

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с актуальными разработками в области геоинформационных технологий: новыми наборами доступных данных, методами, алгоритмами пространственного анализа данных в ГИС, новыми приборами дистанционного зондирования Земли из космоса.

Основные разделы: современные тенденции развития ГИС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет.