

Аннотации дисциплин

09.04.02 Информационные системы и технологии
09.04.02.01 Информационно-управляющие системы

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.01 Технология разработки информационных систем

Цель изучения дисциплины: подготовка студентов в области технологии разработки программных систем, изучение методов анализа предметной области, проектирования и способов построения современных информационных систем.

Основные разделы: основные понятия и определения; общая специфика разработки информационных систем, основы проектирования информационных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2; ОПК-8

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.02 Системы поддержки принятия решений

Цель изучения дисциплины: изучить теоретические основы 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, задачи принятия решений в условиях определенности, формирование критериев для принятия решений, задачи принятия решений в условиях неопределенности, задачи принятия решений в условиях риска, информационные системы поддержки принятия решений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.03 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: Раздел 1. Системы распределенной обработки информации. Раздел 2. Механизм реализации распределенной обработки информации в информационных системах. Раздел 3. Область применения современных РИС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.04 Базы пространственных данных

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

Основные разделы: базы пространственных данных

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2, ОПК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.05 Программное обеспечение и технологии ГИС

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций, необходимых для теоретического и экспериментального исследования научно-технических проблем и решения задач в области разработки и применения прикладного программного обеспечения ГИС.

Основные разделы: Проектирование ИС и ГИС. Источники данных ГИС. Обзор технологий в ГИС. Классификация ПО ГИС. Программирование скриптов в ГИС. Разработка мобильных и облачных приложений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1

Форма промежуточной аттестации экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.06 «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:

1. Методы анализа бизнес-систем
2. Требования к ИС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1, ОПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачёт; экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.07 «Интеллектуальный анализ данных»

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций, необходимых для использования на практике теории интеллектуального анализа данных, использующих алгоритмы и методы искусственного интеллекта, а также современные технологии работы с Big Data, изучить и освоить принципы построения программных комплексов и систем интеллектуальной обработки данных.

Основные разделы:

1. Современные технологии интеллектуального анализа данных (KDD, Data Mining, Big Data).
2. Компьютерные системы и программно-аналитические платформы.
3. Обзор методов и подходов к обработке Big Data.
4. Интеллектуальный анализ данных в условиях малых выборок.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-

Форма промежуточной аттестации зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.08 Информационные системы в проектно-производственной деятельности

Цель преподавания дисциплины: получение навыков практической разработки и применения моделей и методов автоматизированного проектирования и управления проектной деятельностью при информационной поддержке этапа проектирования.

Основные разделы: информационные системы и технологии комплексной автоматизации этапа проектирования; модели и методы анализа и синтеза проектных решений при информационной поддержке этапа проектирования; разработка интегрированных систем автоматизированного проектирования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1; ОПК-5.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.09 Акмеологическое обеспечение информационных систем
управления

Цель изучения дисциплины: формирование универсальных компетенций магистрантов через ознакомление с особенностями компетентностного подхода к моделированию устойчивых информационных систем с учетом человеческого фактора.

Основные разделы: теоретическая акмеология; психологические и социальные аспекты безопасности информационных систем; человеческий ресурс в информационных системах; типология К.Г.Юнга в контексте расстановки и адаптации людей к профессиональной деятельности; акмеологическая оценка профессиональной компетентности; личность руководителя и управленческая команда как субъекты управленческой деятельности; модель личностно-профессионального профиля руководителя ИТ; математические методы расчета уровня компетентности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-3, УК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.10 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. New Technologies, Модуль 4. Quantum computing, Модуль 5. Artificial intelligence, Модуль 6. Robototechnics.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК -4, УК -5

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.11 Английский язык для делового общения

Цель изучения дисциплины: формирование способности и готовности к межкультурной профессионально-ориентированной коммуникации с зарубежными коллегами.

Основные разделы: Раздел 1. Публичное выступление Раздел 2. На-
лаживание деловых связей, Раздел 3. Ведение переговоров, Раздел 4. Деловая
переписка.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК -4, УК -5

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.12 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:

1. Основные понятия.
2. Введение в оптимальное управление.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.13 Научно-исследовательский семинар

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов навыков научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы на ее различных этапах. Основное предназначение научно-исследовательского семинара - сделать научную работу студентов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного сообщества, реализовать потребности обучающихся в изучении научно-исследовательских проблем, сформировать стиль научно-исследовательской деятельности.

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):
УК-1, ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.01 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:

- 1 Основания методологии науки.
- 2 Характеристики научной деятельности.
- 3 Средства и методы научного исследования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачёт, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.02 Надежность информационных систем

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций, необходимых для использования на практике теории надежности информационных систем. Освоение студентами теоретических и практических основ теории надежности устройств и информационных систем; способов и методов повышения их надежности.

Задачи дисциплины получить знания о разработке и создания надежных ИС. Научить проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий. Формирование у студентов знаний по теории надежности систем; ознакомление с техническими, алгоритмическими, и технологическими решениями, используемыми в данной области; - выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования основных методов и средств, используемых в области теории надежности.

Основные разделы: Термины и понятия надежности. Показатели надежности технических устройств. Логико-вероятностное моделирование устойчивости, эффективности и риска функционирования структурно-сложных систем. Дифференциальные уравнения систем массового обслуживания. Анализ надежности восстанавливаемых систем. Способы описания надежности функционирования информационных систем. Критерии надежности информационных систем. Оценка техногенного риска. Методы снижения риска. Полезность системы. Надежность, контроль и диагностика информационных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4

Форма промежуточной аттестации зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.03 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):
ПК-3

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.04 Обработка экспериментальных данных

Цель изучения дисциплины: изучение магистрантами 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:

1. Введение в обработку данных.
2. Предобработка данных.
3. Анализ данных.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.05 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):
ПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачёт, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.01 Специальные главы математики

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: Элементы теории множеств. Нормированные пространства. Приближение функций. Элементы теории нечетких множеств. Фракталы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02 Системы управления непрерывными и дискретными процессами управления

Цель изучения дисциплины: изучить основы теории автоматического управления и применение ее для контроля процессов различных типов; сформировать знания в области взаимосвязи технологических процессов с системами управления; а также способность применять методы управления.

Основные разделы: процессы; основные понятия и определения теории управления; методы управления процессами, регуляторы; системы автоматического управления технологическими процессами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.01 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. При изучении данной дисциплины основное внимание уделяется теории массового обслуживания (СМО), принципам системного подхода при разработке имитационных моделей.

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):
ПК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.02 Адаптивные модели сложных систем

Цель изучения дисциплины: изучение основ построения адаптивных и обучающихся систем управления сложными стохастическими процессами в условиях различной априорной информации.

Основные разделы:

Раздел 1. Задачи анализа и моделирования сложных систем.

Раздел 2. Адаптация и обучение в задачах моделирования сложных систем.

Раздел 3. Методы машинного обучения в задачах моделирования сложных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1, ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.01 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-4

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.02 Современные информационные технологии

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: Раздел 1. Системы распределенной обработки информации. Раздел 2. Механизм реализации распределенной обработки информации в информационных системах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет.