

## **Аннотации дисциплин**

09.04.02 Информационные системы и технологии

09.04.02.05 Информационные системы дистанционного зондирования Земли

### **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-2

**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 Обработка данных активных систем ДЗ**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомления магистрантов с вопросами обработки информации, получаемой различными активными системами дистанционного зондирования (радиолокационными, радиointерферометрическими, лазерными) и использования этой информации при организации региональных, федеральных и глобальных систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

#### **Основные разделы:**

1. Активные системы ДЗ (радиолокационные, радиointерферометрические, лазерные)
2. Съёмка с БПЛА и обработка полученных материалов

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**  
ОПК-7

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.О.13 Научно-исследовательский семинар**

#### **Цель изучения дисциплины:**

- 1) закрепление и развитие навыков научных исследований, углубление научной и профессиональной культуры;
- 2) обсуждение промежуточных результатов научно-исследовательской работы;
- 3) обсуждение работы над магистерской диссертацией.

#### **Основные разделы:**

- 1) организация процесса проведения исследования;
- 2) проектирование научного исследования.

#### **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 Представление знаний**

**Цель изучения дисциплины:** дать систематический обзор современных методов представления знаний, рассмотреть и изучать фреймовые модели представления знаний, изучить и освоить принципы построения семантических сетей, изучить и освоить принципы построения онтологии, рассмотреть основы и перспективные направления развития онтологий.

#### **Основные разделы:**

1. Модели и методы представления знаний;
2. Онтология предметной области.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-2

**Форма промежуточной аттестации зачет.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.03 Системы искусственного интеллекта**

**Цель изучения дисциплины:** Ознакомление с принципами организации, анализа, синтеза и применения интеллектуальных систем, формирование умений и навыков по следующим направлениям деятельности: построение моделей слабоструктурированных приложений, решение задач проектирования и управления на основе методов искусственного интеллекта

#### **Основные разделы:**

3. Основные понятия и определения;
4. Машинное обучение.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**  
ОПК-7

**Форма промежуточной аттестации экзамен.**



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Б1.В.04 Модели и алгоритмы обработки метрической информации, получаемой по снимкам**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление магистрантов с вопросами метрической точности данных дистанционного зондирования и учета этих факторов при организации региональных, федеральных, глобальных систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

### **Основные разделы:**

1. Математические модели обработки одиночных цифровых снимков
2. Математические модели построения пространственной модели местности по перекрывающимся снимкам
3. Обработка метрической информации, получаемой по космическим снимкам

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**  
ПК-3; ПК-4

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.05 Мультиагентные системы**

#### **Цель изучения дисциплины:**

1. дать студентам знания об основных, концептуальных понятиях, теории мультиагентных систем;
2. ознакомить с принципами организации, проектирования и технологиями разработки мультиагентных систем..

#### **Основные разделы:**

1. Теория агентов.
2. Мультиагентные системы.
3. Технология разработки мультиагентных систем.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-3

**Форма промежуточной аттестации - зачет.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Б1.В.ДВ.01.01 Современные системы дистанционного зондирования Земли**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление магистрантов с вопросами построения и организации региональных, федеральных, глобальных систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ);

**Основные разделы:** Современные системы дистанционного зондирования Земли.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**  
ПК-3, ПК-4

**Форма промежуточной аттестации зачет.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

Б1.В.ДВ.01.02 Анализ гиперспектральных и радиолокационных данных дистанционного зондирования

**Цель изучения дисциплины:** изучаются методы и алгоритмы обработки данных современных источников данных ДЗЗ - гиперспектральных, лазерных, микроволновых приборов дистанционного зондирования. Изучается для приобретения компетенций профессионального уровня для осуществления производственно-технических видов деятельности в сфере обработки данных для мониторинга экосистем.

**Основные разделы:** Введение. Приборы и методы анализа данных ДЗЗ. Анализ гиперспектральных изображений. Данные лазерного зондирования; их использование для оценки параметров растительности. Обработка данных микроволновой съёмки. Анализ данных высокого пространственного разрешения.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**  
ПК-3

**Форма промежуточной аттестации экзамен**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

Б1.В.ДВ.02.01 Автоматизация дешифрирования многоспектральных и гипер-спектральных космических снимков

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление магистрантов с вопросами построения и организации региональных, федеральных, глобальных систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

### **Основные разделы:**

1. Изучение дешифровочных признаков изображений объектов различного типа на многоспектральных космических снимках высокого разрешения и аэрофотоснимках
2. Изучение теории и практических методов автоматизированного и автоматического распознавания объектов по их изображениям
3. Конструирование алгоритмов и методик для автоматического и автоматизированного дешифрирования на снимках

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**  
ПК-3

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Б1.В.ДВ.02.02 Анализ данных в системах экологического мониторинга**

**Цель изучения дисциплины:** Углубляются и систематизируются знания и навыки применения алгоритмов обработки данных в нескольких программных системах. Рассматриваются задачи, решаемые в системах мониторинга с помощью данных ДЗЗ.

**Основные разделы:** мониторинг экосистем суши.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**  
ПК-3

**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.