

## **Аннотации дисциплин**

09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
09.04.01.10 Интеллектуальные информационные системы

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Организация научно-исследовательской и проектной деятельности**

Формирование представления о современных проблемах и подходах к организации основных видов профессиональной деятельности: научно-исследовательской, прикладной, проектно-технологической и о подходах к решению исследовательских и прикладных задач в различных областях информатики и вычислительной техники, их взаимосвязи и взаимном влиянии друг на друга.

#### **Основные разделы:**

Организация научно-исследовательской и проектной деятельности

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

ОПК-3 – Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4 – Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

**Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

## **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, Module 7 Аннотирование и реферирование научного текста, Module 8 Академическое письмо, Module 9 Академическая презентация.

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

УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 – Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

### **Форма промежуточной аттестации: зачет.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) 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. Наладивание деловых связей, Раздел 3. Ведение переговоров, Раздел 4. Деловая переписка.

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

УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 – Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

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

ОПК-3 – Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4 – Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет.**

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

### **Цель изучения дисциплины:**

Формирование у студентов навыков разработки и использования технологий, позволяющих физическим и виртуальным устройствам общаться между собой и взаимодействовать в рамках глобальной информационной инфраструктуры. В рамках данной дисциплины дается общий обзор всей технологической цепочки разработки приложений интернета вещей, организации процесса разработки и распределения ролей в команде проекта. Студенты получают практическое представление о том, как эффективно решить поставленную задачу, используя возможности технологий интернета вещей, а также о том, как может быть устроена система, использующая эти технологии, и как ее создать на практике.

### **Основные разделы:**

Интернет вещей.

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

ОПК-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 – Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.

### **Форма промежуточной аттестации: зачет.**

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

Раздел 1. Основные понятия и определения.

Раздел 2. Машинное обучение

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

ОПК-7 – Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий.

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Контрольно-измерительные и управляющие системы**

### **Цель изучения дисциплины:**

Изучение и получение практических навыков в следующих направлениях:

- современные методы управления и обработки информации;
- архитектура современных аппаратно-программных комплексов управления и обработки информации;
- программное обеспечение систем управления и обработки информации;
- промышленное производство и применение систем управления и обработки информации;
- разработка и применение нормативной документации в промышленности.

### **Основные разделы:**

Раздел 1. Обзор современных автоматизированных систем обработки информации и управления;

Раздел 2. Администрирование National Instruments LabVIEW;

Раздел 3. Структуры и функции LabVIEW;

Раздел 4. Проектирование аппаратно-программных систем;

Раздел 5. Программируемые логические интегральные схемы в автоматизированных системах обработки информации и управления;

Раздел 6. Автоматизированные системы обработки информации и управления в промышленности.

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

ОПК-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 – Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Теория систем и системный анализ**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является формирование устойчивых и системных знаний о современных проблемах, моделях и методах прикладного системного анализа, а также формирование умений и навыков анализа сложных информационных и программных систем.

### **Основные разделы:**

Раздел 1. Цели и задачи современного системного анализа.

Раздел 2. Понятие системы, свойства сложных систем.

Раздел 3. Системный подход в задачах управления и поддержки принятия решений.

Раздел 4. Этапы прикладного системного анализа для решения проблем в области информационных технологий.

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

УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ОПК-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 – Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**



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

### **Методы оптимизации**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Магистерские программы по направлению Информатика и вычислительная техника и магистерские диссертации часто связаны с улучшением рассматриваемых и моделируемых приборов, систем, процессов и компьютерных программ обработки и анализа потоков данных различной природы. Улучшение качественных и количественных показателей различных объектов связаны с решением задач оптимизации. Поэтому умение ставить и решать оптимизационные задачи на основе известных методов оптимизации является неотъемлемой составляющей квалификационных требований для магистров. Его формирование является целью изучения дисциплины.

#### **Основные разделы:**

MATLAB.

Методы оптимизации.

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

ОПК-2 – Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет.**

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

### **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:**

Раздел 1. Современные технологии интеллектуального анализа данных (KDD, Data Mining, Big Data).

Раздел 2. Компьютерные системы и программно-аналитические платформы.

Раздел 3. Обзор методов и подходов к обработке Big Data.

Раздел 4. Интеллектуальный анализ данных в условиях малых выборок.

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

ОПК-2 – Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

#### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

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

### **Моделирование систем**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является получение компетенций, достаточных для понимания основных принципов построения и использования моделей технических и организационно-технических объектов в научно-исследовательской деятельности.

#### **Основные разделы:**

Раздел 1. Моделирование систем как научная проблема

Раздел 2. Разработка математических моделей

Раздел 3. Системы моделирования

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

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

ОПК-2 – Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

#### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

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

### **Цель изучения дисциплины:**

Ознакомление магистров с принципами работы в команде, управлению проектами и основными подходами экстремального программирования и разработки через тестирование. Изучение дисциплины, в соответствии с общими целями основной образовательной программы, способствует получению магистрантом углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

### **Основные разделы:**

Управление проектами

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

УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

ОПК-8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Стандартизация в области программных средств**

### **Цель изучения дисциплины:**

- 1) изучение концепции развития методов стандартизации и технического регулирования в области программных средств;
- 2) приобретение навыков и умений использования стандартизации и технических регламентов в решении прикладных задач управления.

### **Основные разделы:**

РАЗДЕЛ 1. Основы стандартизации и технического регулирования в области программных средств

РАЗДЕЛ 2. Использование стандартизации и технических регламентов в решении прикладных задач управления качеством.

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

УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ПК-5 Способен организовать управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем.

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

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

### **Цель изучения дисциплины:**

изучение теоретических основ развития интеллектуальных технологий анализа данных.

### **Основные разделы:**

Концепции развития интеллектуальных технологий.

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

УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ПК-1 Способен организовать управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ, в течение ЖЦ.

ПК-2 Способность организовать проведение исследований в области эффективных технологий АИAD (Автоматизация информационно-аналитической деятельности).

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Информационные системы поддержки принятия решений**

### **Цель изучения дисциплины:**

- 1) изучение теоретических основ развития архитектуры систем поддержки принятия решений;
- 2) приобретение навыков и умений использования систем поддержки принятия решений в прикладных задачах управления и планирования.

### **Основные разделы:**

РАЗДЕЛ 1. Концепции развития систем поддержки принятия решений

РАЗДЕЛ 2. Интеллектуальные системы и технологии в решении прикладных задач управления и планирования.

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

ПК-3 Способен организовать проектирование сложных пользовательских интерфейсов в области ИТ

ПК-4 Способен моделировать стратегии управления информационной средой (знаниями) в области ИТ

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

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

### **Цель изучения дисциплины:**

- 1) изучение теоретических основ развития архитектуры систем поддержки принятия решений;
- 2) приобретение навыков и умений использования систем поддержки принятия решений в прикладных задач управления и планирования.

### **Основные разделы:**

РАЗДЕЛ 1. Концепции развития представление знаний в интеллектуальных системах;

РАЗДЕЛ 2. Организация знаний в решений прикладных задач управления и планирования.

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

ПК-1 Способен организовать управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ, в течение ЖЦ.

ПК-4 Способен моделировать стратегии управления информационной средой (знаниями) в области ИТ

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) 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-1 Способен организовать управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ, в течение ЖЦ.

ПК-4 Способен моделировать стратегии управления информационной средой (знаниями) в области ИТ

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

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

### **Цель изучения дисциплины:**

- 1) изучение теоретических основ исследования в области интеллектуальных систем;
- 2) приобретение навыков и умений использования интеллектуальных систем и технологий в решении прикладных задач.

### **Основные разделы:**

Постановка задачи междисциплинарного научного исследования.

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

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ПК-1 Способен организовать управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ, в течение ЖЦ.

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Проектирование информационно-аналитических систем**

### **Цель изучения дисциплины:**

изучение теоретических основ развития архитектуры информационно-аналитических систем.

### **Основные разделы:**

Концепции развития информационно-аналитических систем

Информационно-аналитических систем в решении прикладных задач управления и прогнозирования.

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

ПК-2 Способен организовать проведение исследований в области эффективных технологий АИАД (Автоматизация информационно-аналитической деятельности).

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Теория распознавания образов**

### **Цель изучения дисциплины:**

- 1) изучение основ теории распознавания объектов видеоинформации
- 2) приобретение навыков и умений использования интеллектуальных технологий в решении распознавания образов.

### **Основные разделы:**

РАЗДЕЛ 1. Концепции развития интеллектуальных технологий в задачи распознавания объектов на видеоданных.

РАЗДЕЛ 2. Интеллектуальные технологии в решении прикладных задач распознавания образов.

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

ПК-1 Способен организовать управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ, в течение ЖЦ.

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Алгоритмы поиска и преследование цели**

### **Цель изучения дисциплины:**

- 1) изучение основ теории поиска и преследования цели
- 2) приобретение навыков и умений использования интеллектуальных технологий и систем в решении задач поиска и преследования цели.

### **Основные разделы:**

РАЗДЕЛ 1. Концепции развития интеллектуальных технологий в задачи поиска и преследования цели.

РАЗДЕЛ 2. Поисковые технологии в решении прикладных задач планирования и прогнозирования.

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

ПК-4 Способен моделировать стратегии управления информационной средой (знаниями) в области ИТ

### **Форма промежуточной аттестации: зачет.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Анализ требований к информационным системам**

### **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:**

Методы анализа бизнес-систем

Требования к ИС

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

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

### **Форма промежуточной аттестации: зачет.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Цифровая обработка изображений**

### **Цель изучения дисциплины:**

изучение современных методов, методик и систем анализа отображения свойств объекта в структуре цифрового изображения

### **Основные разделы:**

1. Структура цифрового изображения
2. Сегментация и описание области изображения
3. Сегментация и описание скопления объектов изображения
4. Алгоритмы и стратегии в системах анализа изображений

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

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**