

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Моделирование систем»**

**Цель изучения дисциплины:** получение компетенций, достаточных для понимания основных принципов построения и использования моделей технических и организационно-технических объектов в научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической деятельности.

**Основные разделы:**

1. Моделирование систем как научная проблема
2. Разработка математических моделей
3. Принципы функционирования систем моделирования

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

ОК-4, ОПК-1, ПК-2

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**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:**

1. Системы распределенной обработки информации
2. Механизм реализации распределенной обработки информации в информационных системах
3. Область применения современных РИС

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

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

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

**Цель изучения дисциплины:** 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:**

1. Организация научно-исследовательской и проектной деятельности

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

ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2

**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:**

1. Модуль 1 Cybersecurity
2. Модуль 2 Coding
3. Модуль 3 New technologies
4. Модуль 4 Quantum computing
5. Модуль 5 Artificial intelligence
6. Модуль 6 Robototechnics
7. Module 7 Аннотирование и реферирование научного текста
8. Module 8 Академическое письмо
9. Module 9 Академическая презентация

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

ОК-1, ОК-3, ОК-7, ОПК-3, ОПК-4

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Современные вычислительные системы»**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление с современными принципами организации вычислительных систем (ВС), различными типами архитектур ВС, способами их проектирования и особенностями организации процессов обработки информации, современным состоянием и тенденциями развития данной предметной области.

**Основные разделы:**

1. Современные вычислительные системы

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

ОК-3, ОК-7, ОК-8, ПК-4

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**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 техники и технологий.

**Основные разделы:**

1. Методы оптимизации
2. MATLAB

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

ОК-3, ОПК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-4

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Методологические аспекты разработки программного обеспечения»**

**Цель изучения дисциплины:** дисциплина «Методологические аспекты разработки программного обеспечения» предназначена для изучения методов анализа и проектирования программного обеспечения (ПО). В ее рамках рассматриваются такие вопросы как особенности процесса разработки ПО, анализ предметной области, стандарты и инструментальные средства проектирования программных систем.

Знания, полученные при изучении дисциплины должны предоставить в распоряжение обучаемого подходы, позволяющие успешно формулировать задачи выбранной предметной области, проводить анализ предметной области, формировать техническое задание на проектирование программных систем, делать описание проектов программных систем с использованием современных стандартов проектирования.

**Основные разделы:**

1. Общие сведения о процессе разработки программного обеспечения
2. Методологии разработки программного обеспечения
3. Методы анализа и проектирования программного обеспечения

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

ОК-3, ОПК-1, ОПК-5, ПК-6, ПК-7

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) «Интеллектуальные системы»**

**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:**

1. Основы искусственного интеллекта
2. Экспертные системы
3. Нечеткая логика
4. Эволюционные алгоритмы

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

ОК-3, ОК-4, ПК-4, ПК-5

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен



**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Модели представления знаний»**

**Цель изучения дисциплины:** дать систематический обзор современных моделей представления знаний, изучить и освоить принципы построения экспертных систем, рассмотреть перспективные направления развития систем искусственного интеллекта и принятия решений.

**Основные разделы:**

1. Введение в представление знаний
2. Системы, основанные на знаниях
3. Модели представления знаний
4. Архитектура и технология разработки экспертных систем
5. Применение нечеткой логики в экспертных системах
6. Генетический алгоритм
7. Искусственные нейронные сети

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

ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) «Междисциплинарный курсовой проект 1»**

**Цель изучения дисциплины:** дисциплина «МДКП» обеспечивает приобретение студентами базовых знаний, умений и навыков в области теории управления использованием интеллектуальных информационных систем и технологий на предприятии в соответствии с государственным образовательным стандартом (ГОС) высшего образования направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», программе 09.04.01.10 «Интеллектуальные информационные системы».

Освоение студентами дисциплины «МДКП» позволит:

1. обеспечить комплексный подход для изучения теории управления и практического выявления и анализа информационных процессов предприятия;
2. находить способы решения выявленных проблем и оценивать результаты принятых решений;
3. использовать интеллектуальные информационные системы и технологии для решения прикладных задач администрирования.

Целями дисциплины «МДКП» являются:

1. изучение теоретических основ организации предприятия и автоматизации информационных процессов;
2. приобретение навыков и умений в использовании теории для решения научных и практических задач администрирования технологических процессов;
3. изучение основ анализа устойчивости управления предприятием.

**Основные разделы:**

1. Междисциплинарность работы

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

ОК-1, ОК-3, ОК-9, ОПК-2, ПК-2

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, курсовой проект

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) «Междисциплинарный курсовой проект 2»**

**Цель изучения дисциплины:** дисциплина «МДКП» обеспечивает приобретение студентами базовых знаний, умений и навыков в области теории управления использованием интеллектуальных информационных систем и технологий на предприятии в соответствии с государственным образовательным стандартом (ГОС) высшего образования направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», программе 09.04.01.10 «Интеллектуальные информационные системы».

Освоение студентами дисциплины «МДКП» позволит:

1. обеспечить комплексный подход для изучения теории управления и практического выявления и анализа информационных процессов предприятия;
2. находить способы решения выявленных проблем и оценивать результаты принятых решений;
3. использовать интеллектуальные информационные системы и технологии для решения прикладных задач администрирования.

Целями дисциплины «МДКП» являются:

1. изучение теоретических основ организации предприятия и автоматизации информационных процессов;
2. приобретение навыков и умений в использовании теории для решения научных и практических задач администрирования технологических процессов;
3. изучение основ анализа устойчивости управления предприятием.

**Основные разделы:**

1. Междисциплинарное проектирование ИСиТ

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

ОК-1, ОК-3, ОК-9, ОПК-2, ПК-2

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, курсовой проект

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Научно-исследовательский семинар»**

**Цель изучения дисциплины:** научно-исследовательский семинар наряду с научно-исследовательской работой магистра является важным элементом профессиональной подготовки магистров. Участие в работе НИС является обязательным для магистрантов. В рамках НИС осуществляется подготовка магистерской диссертации. Учитывая специфику программы, НИС призван закрепить у обучающихся в магистратуре приёмы и навыки аналитической и исследовательской работы. Высокий уровень научно-исследовательской работы должен обеспечить высокое качество магистерских диссертаций.

**Основные разделы:**

1. II семестр
2. III семестр

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

ОК-2, ОК-4, ОК-9, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Мультиагентные системы»**

**Цель изучения дисциплины:** возможность дать студентам знания об основных, концептуальных понятиях, теории мультиагентных систем. Ознакомить с принципами организации, проектирования и технологиями разработки таких систем.

**Основные разделы:**

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

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

ОК-3, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-4, ПК-7

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Сетевые операционные системы и сервисы»**

**Цель изучения дисциплины:** формирование теоретических и практических навыков администрирования сетевых инфраструктурных серверов.

Изучение дисциплины способствует получению углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

**Основные разделы:**

1. Основы администрирования сетевых ОС
2. Настройка базовых сетевых сервисов

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

ОК-7, ОПК-1, ПК-7

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Анализ мультиспектральных космоснимков»**

**Цель изучения дисциплины:** дисциплина преподается для ознакомления магистрантов с алгоритмами обработки данных ДЗ. Углубляются и систематизируются знания и навыки применения алгоритмов обработки данных в нескольких программных системах. Изучаются средства разработки программ на встроенных языках и средствах программирования.

**Основные разделы:**

1. Методы предварительной обработки многоспектральных изображений
2. Методы тематической обработки многоспектральных изображений

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

ОК-7, ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-7

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Высокопроизводительные вычисления на графических процессорах»**

**Цель изучения дисциплины:** обучение магистрантов разработке высокопроизводительных параллельных программ, выполняющихся на графических процессорах (видеокартах), освоение технологий CUDA и OpenCL.

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 универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**Основные разделы:**

1. Параллельные вычисления на GPU

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

ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ОПК-5, ПК-7

**Форма промежуточной аттестации:** зачет



**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Современные системы ДЗЗ»**

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

**Основные разделы:**

1. Современные системы дистанционного зондирования Земли

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

ОПК-5, ПК-4

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Организация и управление высокопроизводительными  
вычислительными комплексами»**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление магистров с основными принципами организации и управления высокопроизводительными вычислительными комплексами (ВВК).

Изучение дисциплины «Организация и управление высокопроизводительными вычислительными комплексами», в соответствии с общими целями основной образовательной программы, способствует получению магистрантом углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**Основные разделы:**

1. Организация и администрирование высокопроизводительных комплексов

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

ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ПК-7

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Анализ гиперспектральных и радиолокационных данных ДЗ»**

**Цель изучения дисциплины:** предметом изучения дисциплины являются методы и алгоритмы обработки данных, современных источников данных ДЗЗ. Изучается для приобретения компетенций профессионального уровня для осуществления производственно-технических видов деятельности в сфере обработки данных для мониторинга экосистем.

**Основные разделы:**

1. Введение. Приборы и методы анализа данных ДЗЗ
2. Анализ гиперспектральных изображений
3. Данные лазерного зондирования; их использование для оценки параметров растительности
4. Обработка данных микроволновой съёмки
5. Анализ данных высокого пространственного разрешения

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

ОК-7, ОПК-1, ОПК-6, ПК-4, ПК-7

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) «Протоколы маршрутизации и передачи данных в Интернет»**

**Цель изучения дисциплины:** изучение современного состояния глобальных сетей передачи данных, принципов построения и перспектив развития сети Интернет. Использование современных протоколов передачи данных и маршрутизации представляют собой одно из направлений развития систем обработки данных, которое возникло в связи с необходимостью объединения территориально рассредоточенных вычислительных средств в единую систему. Современные протоколы обеспечивают пользователю широкий набор услуг и позволяют создавать целый ряд различных по назначению автоматизированных систем распределенной обработки информации. Изучение данной дисциплины вносит необходимый вклад в достижение ожидаемых результатов в профессиональной части программы подготовки магистров.

### **Основные разделы:**

1. Организация сетей передачи данных в Интернет
2. Маршрутизация в глобальных сетях
3. Прикладные протоколы Интернет

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

ОК-7, ОПК-1, ПК-7

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**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):**

ОК-4, ПК-4, ПК-5

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) «Организация облачных вычислений»**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление магистров с основными принципами организации облачных вычислений. Изучение дисциплины «Организация облачных вычислений», в соответствии с общими целями основной образовательной программы, способствует получению магистрантом углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

### **Основные разделы:**

1. Организация облачных вычислений

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

ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ПК-7

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**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:**

1. Анализ требований к разработке ИС

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

ОК-1, ОПК-3

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Академическое письмо»**

**Цель изучения дисциплины:** расширение коммуникативной компетенции в области использования русского и изучаемого иностранного языка применительно к академической сфере функционирования. Овладение различными формами и функциональными стилями языка, а также элементарными умениями создания и редактирования профессиональных текстов.

**Основные разделы:**

1. Раздел 1

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

ОК-9, ОПК-2

**Форма промежуточной аттестации:** зачет