

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:

1. Основы методологии принятия решения
2. Однокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности
3. Многокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности
4. Формирование системы предпочтений лиц принимающих решения в задачах принятия решений
5. Задачи принятия решений в условиях неопределенности
6. Принятие решения в условиях риска
7. Принятие решения в условиях конфликта
8. 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:

1. 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:

1. Информационные системы и технологии комплексной автоматизации этапа проектирования средств и систем управления (ССУ)
2. Модели и методы анализа и синтеза проектных решений при информационной поддержке этапа проектирования систем управления
3. Разработка систем автоматизированного проектирования средств и систем управления
4. 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:

1. Средства разработки и построения моделей пространственных объектов
2. ГИС-технологии в моделировании пространственных объектов
3. 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:

1. Cybersecurity
2. Coding
3. Artificial intelligence
4. Quantum computing
5. New technologies
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: изучение основ методологии научно-исследовательской, прикладной проектно-технологической и педагогической деятельности, формирование комплексного представления 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. Характеристики научной деятельности.
2. Средства и методы научного исследования.
3. Организация процесса проведения исследования.
4. Проектирование научного исследования.
5. Планирование научно-исследовательской работы.
6. Сбор научной информации.
7. Написание и оформление научных работ.

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)
«Проектирование прикладных ГИС»**

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

Основные разделы:

1. Средства разработки ГИС приложений
2. Реализация алгоритмов анализа геоданных в ГИС приложениях

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1, ОК-2, 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:

1. Публичное выступление
2. Налаживание деловых связей
3. Ведение переговоров
4. 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:

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, ОПК-6, ПК-9, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Цель изучения дисциплины: сбор материалов для выполнения диссертационной работы магистранта; знакомство с методикой проведения реальных исследований, особенностями оформления представления и опубликования полученных результатов; развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в

Основные разделы:

1. Научно - исследовательский семинар. Организация проведения работы, подготовительный этап (инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, противопожарной безопасности). Ознакомление с заданием.
2. Научно - исследовательский семинар. Анализ задачи. Информационный поиск. Изучение, используемых подходов и программного обеспечения.
3. Научно - исследовательский семинар. Формирование проектно-технических решений по теме выпускной квалификационной работы.
4. Научно - исследовательский семинар. Формирование проектно-технических решений по теме выпускной квалификационной работы.
5. Научно - исследовательский семинар. Подготовка публикаций.
6. Защита отчёта

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Цель изучения дисциплины: 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):
ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-8

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Геоинформационное картографирование»**

Цель изучения дисциплины: изучение средств и методов разработки картографических продуктов на основе данных дистанционного зондирования и пространственной информации разного рода в рамках современных геоинформационных систем.

Основные разделы:

1. Теоретические основы геоинформационного картографирования
2. Создание картографической продукции
3. Методы геоинформационного картографирования
4. Тематическое картографирование

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

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Современные системы дистанционного зондирования Земли»**

Цель изучения дисциплины: ознакомление с принципами организации систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

Основные разделы:

1. Современные системы дистанционного зондирования Земли

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Цель изучения дисциплины: ознакомление магистрантов с алгоритмами обработки данных дистанционного зондирования.

Основные разделы:

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3, ОПК-1, ОПК-5, ПК-11

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Автоматизация дешифрирования многоспектральных и
гиперспектральных 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):

ОК-2, ОК-6, ОПК-6, ПК-8

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Мониторинг экосистем суши»**

Цель изучения дисциплины: ознакомление магистрантов с системами мониторинга экосистем суши на основе данных ДЗ.

Основные разделы:

1. Мониторинг экосистем суши

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3, ОК-6, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-8

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
«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):
ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) «Геоинформационные веб-системы и технологии»

Цель изучения дисциплины: знакомство студентов с геоинформационными системами и сервисами нового поколения, связанными с Интернетом; формирование у студентов развернутого представления о современном уровне и возможностях интеграции ГИС - и Web-технологий.

Основные разделы:

1. Основные типы и платформы web-ГИС
2. Средства и языки программирования web-приложений; стандарты геоданных
3. Программное обеспечение разработки геоинформационных web-систем и сервисов
4. Создание хранилищ геопространственных данных и геопорталов интегрированных web-систем

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3, ОК-6, ОПК-1, ОПК-5, ПК-8, ПК-10

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

ОК-4, ОПК-1, ОПК-5, ПК-8

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Пространственный анализ в ГИС»**

Цель изучения дисциплины: изучение методов пространственного анализа, пространственного моделирования, и применения пространственных моделей и особенностей обеспечения принятия пространственных решений в научных исследованиях.

Основные разделы:

1. Основные понятия и классификация пространственного анализа в ГИС
2. Методы и алгоритмы пространственного анализа в ГИС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-8

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-2, ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

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

Цель изучения дисциплины: изучение методов и алгоритмов обработки данных современных источников данных ДЗЗ, приобретение 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):

ОПК-1, ОПК-5, ПК-11

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

**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:

1. Современные тенденции развития ГИС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-13

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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.