

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаренко Елена Николаевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.06.2023 14:27:23  
Уникальный программный ключ:  
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы дисциплины**

### **Интеллектуальные геоинформационные системы**

#### **1. Общая трудоёмкость**

Трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 часа), из них 18 часов лекционных занятий, 36 часов практических занятий.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к модулю профессиональных дисциплин, формируемому участниками образовательных отношений, части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими элементами образовательной программы: Методология проектирования и управления информационными системами; Математические методы анализа больших данных.

Результаты обучения, формируемые данной дисциплиной, потребуются при освоении следующих элементов образовательной программы: производственная практика, проектно-технологическая практика; производственная практика, преддипломная практика; выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

#### **3. Цель изучения дисциплины**

Получение знаний об интеллектуальных методах геоинформационной технологии обработки данных; освоение принципов организации геоинформационных систем картографирования и геоинформационных сервисов использования пространственной информации; приобретение навыков применения математических методов искусственного интеллекта для генерации и принятия решений в сложных пространственных ситуациях.

#### **4. Содержание дисциплины**

Модуль 1. Основы геоинформационного интеллектуального картографирования

1.1. Объектная модель картографической основы. Картографические объекты. Иерархия и наследование слоев. Реляционное представление картографических объектов и отношений. Пространственные отношения

1.2. Методы анализа карт, схем и планов. Картографический анализ: основные и производные карты. Тематическое картографирование. Картометрия. Статистический анализ. Кригинг. Пространственный анализ: дискретные и непрерывные модели.

1.3. Топологические структуры данных. Точечная топология: представление и операции. Сетевая топология. полигональная топология.

Модуль 2. Модели интеллектуализации ГИС

2.1. Пространственные данные и знания. Представление пространственных объектов и отношений. Языки описания карт. Продукционная, фреймовая и семантическая модели представления знаний в электронных картах.

2.2. НЕ-факторы представления пространственных объектов и явлений. Показатели полноты картографического описания. Факторы точности координатных данных. Смысловое содержание картографических слоев. Нечеткая классификация и кластеризация картографических объектов.

2.3. Модели знаний и логического вывода в пространственных ситуациях. Особенности логического вывода для продукционной модели представления знаний в картографической форме. Прецедентный анализ ситуаций.

Модуль 3. Интеллектуальный пространственный анализ.

3.1. Построение образов ситуаций. Формализмы для описания ситуаций. Свойства и операции над ситуациями. Логический вывод при сопоставлении ситуаций.

3.2. Методы использования опыта в принятии решений. Концепция опыта и смыслового содержания решений. Проблема передачи опыта. Функции трансформирования опыта в заданной топологии местности.

#### **5. Дополнительная полезная информация**

Дисциплина предназначена для формирования элементов следующих компетенций образовательной программы:

ПК-2. Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика.

ПК-5. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Наименование оценочного средства: контрольная работа № 1; контрольная работа № 2; контрольная работа № 3; практические работы (собеседование по результатам выполнения практических работ); экзаменационные вопросы и билеты.