

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.3. «Основы геоинформатики»

Для направления подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Программа подготовки: Геоинформационные системы

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: Очная.

Данная дисциплина для направления подготовки «Информационные системы и технологии», для квалификационной степени выпускника «Магистр» очной формы обучения. В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «Основы геоинформатики».

Цели дисциплины: Обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- освоения технологий сбора, обработки, преобразования цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания;
- изучения методов хранения пространственно определенной информации при создании баз геоданных и инфраструктур пространственных данных.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Основы геоинформатики» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин, как вариативная дисциплина.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные в процессе освоения программы бакалавриата.

Дисциплина обеспечивает прохождение педагогической практики.

Рабочая программа дисциплины «Основы геоинформатики» имеет трудоемкость равную 4 зачетным единицам.

Краткое содержание дисциплины по разделам:

Введение в геоинформатику. Геоинформатика как наука, технология, индустрия. Геоинформационные системы. Периодизация развития геоинформатики

1. Функциональные возможности ГИС. Источники данных. Картографические данные. Данные дистанционного зондирования. Статистические данные.

2. Модели пространственных данных. Растровые, матричные и векторные данные.

3. Аналого-цифровое преобразование данных. Интеграция цифровых карт. Выбор опорных точек преобразований. Топографическая привязка данных. Масштабы топографических карт. Проекция Гаусса-Крюгера.

4. Базы данных и управление ими. Атрибутивные данные. Проектирование базы данных. Представление точечных, линейных и площадных объектов в БД. Базовые понятия реляционных баз данных. Язык реляционных баз данных SQL. Метаданные.

5. Геоанализ и моделирование. Общие аналитические операции и методы пространственно-временного моделирования. Создание моделей поверхностей и анализ растровых изображений. Цифровое моделирование рельефа.

6. ГИС как основа интеграции пространственных данных и технологий. ГИС и дистанционное зондирование. ГИС и глобальные системы позиционирования. ГИС и Интернет.

7. Интеллектуализация и поддержка принятия решений в геоинформатике. Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы. Нейронные сети и ГИС.

8. Программно-аппаратное обеспечение. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение ГИС. Подсистемы ввода. Системы анализа данных. Подсистемы вывода. Российский рынок ГИС.