

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.4.1 «Дистанционное зондирование земли»

Для направления подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Профиль подготовки: Геоинформационные системы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: Очная.

Данная дисциплина для направления подготовки «Информационные системы и технологии», для квалификационной степени выпускника «Бакалавр» очной формы обучения. В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «Дистанционное зондирование земли».

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

- решения задач предварительной и тематической обработки цифровых космических снимков;
- решения задач автоматизированного картографирования с использованием ГИС технологий и данных ДЗЗ.
- проектирования современных информационных систем ДЗЗ.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Дистанционное зондирование Земли» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин, как дисциплина по выбору.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, а также освоение предшествующих дисциплин «Основы геодезии и геопозиционирования», «Компьютерная геометрия и графика», «Информационные технологии».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа дисциплины «Дистанционное зондирование Земли» имеет трудоемкость равную 4 зачетным единицам.

Краткое содержание дисциплины по разделам:

1. Общие сведения о дистанционном зондировании Земли. Цель и задачи дисциплины. Определение дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Краткая история ДЗЗ. ДЗЗ как инновационный метод оперативного получения геоинформации о поверхности Земли.

2. Космические системы дистанционного зондирования Земли. Параметры орбит искусственных спутников Земли. Классификация съемочных систем по технологии получения снимков. Преимущества и недостатки сканерных и радиолокационных систем. Основные характеристики данных ДЗЗ. Радиолокационные системы RADARSAT, ENVISAT, ALOS и др. Сопоставительный анализ космических систем ДЗЗ.

3. Задачи обработки и интерпретации цифровых космических снимков. Общая схема геоисследований по космическим снимкам. Методы обработки данных ДЗЗ. Методы предварительной обработки данных ДЗЗ: радиометрическая и геометрическая коррекция. Методы улучшения изображений: изменение гистограмм, методы пространственной фильтрации. Задачи слияния данных.

4. Методы автоматизированного дешифрирования космических снимков. Подходы к решению задачи дешифрирования. Ландшафтно-индикационный подход, прямые и косвенные дешифровочные признаки. Дешифрирование на основе пороговой и граничной сегментации. Дешифрирование методами распознавания образов.

5. Прикладные задачи, решаемые с помощью данных ДЗЗ. Создание и обновление карт. Космический мониторинг в решении экологических задач. Мониторинг состояния лесных ресурсов и растительного покрова. Решения для сельского хозяйства. Мониторинг опасных природных явлений.