

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.9.2. «Геопозиционирование»

Для направления подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Геоинформационные системы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: Очная.

Программа дисциплины «Геопозиционирование» предусматривает изучение методического и аппаратного обеспечения современных систем геопозиционирования.

В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины «Геопозиционирование» является:

-знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных систем позиционирования, основанных на определении местоположения с помощью спутниковой системы GPS.

-изучение различных типов приемников GPS и возможности применения их на различных стадиях геолого-геофизических работ.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Геопозиционирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении курсов «Математика», «Геодезия» и «Информатика». Дисциплина обеспечивает изучение профессиональных дисциплин, подготовки выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины Представление знаний в информационных системах «» имеет трудоемкость равную 3 зачетным единицам.

Краткое содержание дисциплины по разделам:

1. Введение. Предмет, цели и задачи геопозиционирования. Историческая справка. Общие сведения и фундаментальные понятия. Особенности организации данных в GPS. Значение и области применения. Спутниковые системы первого и второго поколения. Области применения GPS.

2. Системы координат. Топографическая основа карт. Виды проекций. Международная метрическая разграфка листов миллионного масштаба. Номенклатура планшетов карт м-ба 1:500000-2000. Плоские прямоугольные координаты Гаусса-Крюгера. Применение проекций в геоинформационных системах.

3. Теоретические и физико-технические основы спутникового геопозиционирования. Глобальные системы позиционирования: GPS и ГЛОНАСС. Принципы работы, сходство и различие. Принцип определения координат (пространственная засечка). Определение точного времени. Радиосигналы для измерения и передачи информации. Методы определения расстояний. Кодовый метод определения расстояний. Фазовый метод определения расстояний. Определения на комбинированных волнах.

4. Методика геопозиционирования GPS и обработки данных. Абсолютные измерения. Автономные (autonomous). Дифференциальные (differential, DGPS, DGLONASS). Постобработка (postprocessing). В реальном времени (RT DGPS). Относительные (relative, baselines). Статические измерения. Кинематические (kinematics) измерения.

5. Классификация пользовательской спутниковой аппаратуры. Комплект аппаратуры. Антенные устройства. Виды и характеристики приемников GPS (приемники последовательного и параллельного слежения, одноканальные и много канальные приемники, одночастотные и двухчастотные приемники, кодовая и кодово-фазовая аппаратура, деление по точности и стоимости, функции приемных систем, аналоговая и цифровая обработка сигналов).

6. Обзор программного обеспечения для GPS.