

Аннотация по дисциплине
Б1.В.16 Геоинформатика
Курс 3, 4 Семестры 5-7 Количество з.е. 8

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Объем трудоемкости: 8 зачетных единиц (288 ч., из них – 128 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 46 ч., практических 82 ч., самостоятельной работы 78,8 ч., КСР 8 ч.)

Цель дисциплины – подготовка бакалавров для научно-исследовательской, проектно-производственной, организационно-управленческой деятельности; выработка у студентов профессиональных навыков в области геоинформатики на основе современных компьютерных и информационных технологий, технологий проектирования баз геоданных, методов и технологий пространственного моделирования геосистем для создания и использования баз пространственных данных, географических информационных систем (ГИС).

Задачи дисциплины

Ключевые задачи сводятся к овладению базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», использовать геоинформационные технологии (ОПК-2); овладению знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных (ПК-4); овладению методами организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ (ПК-15, овладению методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики (ПК-16).

В ходе изучения дисциплины студенты овладевают методами геоинформатики, теоретическими представлениями и практическими навыками применения геоинформационных технологий, географических баз данных и знаний для проектирования и эксплуатации географических информационных систем (ГИС), создания и использования тематических и общегеографических карт.

Частные задачи, достигаемые в процессе изучения соответствующих тем:

- формирование у студентов способностей сбора, систематизации и целенаправленной обработки пространственной информации на локальном, региональном и глобальном уровнях;
- развитие способностей содержательной интерпретации результатов съемок местности, материалов дистанционного зондирования Земли, данных статистических наблюдений, геодезических и спутниковых измерений, литературных источников;
- формирования умений использовать геоинформационные технологии, средства телекоммуникации, системы спутникового позиционирования, новые компьютерные технологии в научных исследованиях и хозяйственной практике;
- формирование навыков разработки географических информационных систем разного территориального охвата, масштаба, тематического содержания и целевого назначения;
- развитие умения использования картографических, геоинформационных и аэрокосмических материалов для решения научных, проектно-производственных, оборонных, культурно-образовательных задач, в том числе с использованием методов математического моделирования и компьютерных технологий.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Геоинформатика» включена в Блок 1 учебного плана (шифр Б1.В.16).

Основные разделы (содержание) дисциплины

1.	Понятие ГИС. Место геоинформатики в системе наук.
2.	Типы и источники пространственных данных в ГИС. Пространственное описание. Системы координат
3.	Базовые ГИС-технологии. Функции ГИС. Ввод, обработка, хранение данных в ГИС
4.	Моделирование геопространства.
5.	Классификации. Пространственные распределения.
6.	Визуализация пространственных данных
7.	Геоповерхности. Цифровые модели рельефа
8.	ГИС как основа интеграции пространственных данных. ГИС и ДЗ. Web-ГИС. ГИС и Интернет.
9.	Базы пространственных данных и ГИС. Разработка системного проекта ГИС. ГИС как информационная модель территории (геосистем)
10.	Техническое и программное обеспечение ГИС

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: экзамены (5 и 7 семестры), зачет (6 семестр).

Основная литература

1. Геоинформатика [Текст] : учебник для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 1 / [Е. Г. Капралов и др.] ; под ред. В. С. Тикунова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 393 с., [8] л. цв. ил. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Авторы указаны на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 368-389. - ISBN 9785769564680. - ISBN 9785769568213 : 462.00. (20 экз.)
2. Геоинформатика [Текст] : учебник для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 2 / [Е. Г. Капралов и др.] ; под ред. В. С. Тикунова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 428 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Авторы указаны на обороте тит. л. - Библиогр. : с. 403-424. - ISBN 9785769568206. - ISBN 9785769568213 : 400.40. (20 экз.)
3. Геоинформационное картографирование [Текст] : методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник для студентов вузов / И. К. Лурье ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Географ. фак. - М. : Книжный дом "Университет", 2008. - 423 с. : ил. - Библиогр.: с. 410-414. - ISBN 9785982272706 : 444 р. 40 к. (45 экз.)
4. Сборник задач и упражнений по геоинформатике [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / под ред. В. С. Тикунова ; [Е. Г. Капралов и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2009. - 512 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Прил. : [1] CD-ROM. - ISBN 9785769542473 : 558.14. (12 экз.)
5. Географическое картографирование: карты природы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / [Е. А. Божилина и др. ; под ред. Е. А. Божилиной] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак. - М. : Книжный дом "Университет", 2010. - 314 с. : ил. - Авторы указаны на обороте тит. л. - Библиогр. : с. 310-314. - ISBN 9785982277411 : 150.00. (10 экз.)

Автор _____ А.В. Погорелов