

Аннотация по дисциплине
Б1.В.12 Геоинформатика
Курс 3, 4 Семестры 5-7 Количество з.е. 8

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Объем трудоемкости: 8 зачетных единиц (288 ч., из них – 138 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., практических 106 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.12) бакалавриата «картография и геоинформатика» – 05.03.03.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем	
ПК-4. Владение знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, Вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных.	Знать интерфейс географической информационной системы (ГИС), форматы данных, ввод пространственных данных и организацию запросов в ГИС; интерфейс ГИС-пакетов; теорию инфраструктуры пространственных данных (далее – ИПД)
	Уметь вводить пространственные данные, организовывать запросы в ГИС; создавать инфраструктуры пространственных данных; уметь использовать ресурсы Интернет для целей картографирования, получения и обработки снимков;
	Владеть знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС
ПК-15. Владение методами организации, введения,	Знать методы организации, введения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ
	Уметь редактирование картографических и геоинформационных произведений
	Владеть методами организации, введения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ
ПК-16. Владение методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики	Знать методы руководства коллективами в области картографии и геоинформатики
	Уметь организовывать работу в сфере геоинформатики и картографии
	Владеть методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Темы дисциплины, изучаемые в 5-7 семестрах.

№	Наименование тем	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие ГИС. Место геоинформатики в системе наук.		4	6		6
2.	Типы и источники пространственных данных в ГИС. Пространственное описание. Системы координат		4	6		7
3.	Базовые ГИС-технологии. Функции ГИС. Ввод, обработка, хранение данных в ГИС		4	16		7
4.	Моделирование геопространства.		6	16		6
5.	Классификации. Пространственные		6	12		6

	распределения.					
6.	Визуализация пространственных данных		6	12		6
7.	Геоповерхности. Цифровые модели рельефа		8	12		6
8.	ГИС как основа интеграции пространственных данных. ГИС и ДЗ. Web-ГИС. ГИС и Интернет.		8	10		7
9.	Базы пространственных данных и ГИС. Разработка системного проекта ГИС. ГИС как информационная модель территории (геосистем)		8	8		9,8
10.	Техническое и программное обеспечение ГИС		6	8		7
	<i>Итого по дисциплине:</i>	205,8	32	106		67,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	10				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,8				
	Подготовка к текущему контролю	71,4				
	Общая трудоемкость по дисциплине	288				

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

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

Автор РПД А.В. Погорелов