

АННОТАЦИЯ

дисциплины «ГИС в географии»

Цель дисциплины – фундаментальная подготовка бакалавров для научно-исследовательской, проектно-производственной, организационно-управленческой и педагогической деятельности, выработка у студентов профессиональных навыков в сфере географических информационных систем на основе современных компьютерных и информационных технологий, овладение знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС; ознакомление с теоретическими основами и принципами функционирования и применения географических информационных систем в географии, овладение студентами основными понятиями цифровой картографии, геоинформатики, а также получение навыков работы в среде ГИС с построением тематических и общегеографических карт.

Задачи дисциплины

В соответствии с компетенциями 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);

В ходе изучения дисциплины студенты овладевают ГИС-технологиями, 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:

- дать представление о современных прикладных геоинформационных системах и технологиях;
- развитие способностей содержательной интерпретации результатов съемок местности, материалов дистанционного зондирования Земли, данных статистических наблюдений, геодезических и спутниковых измерений, литературных источников;

- ознакомить студентов с ролью и местом геоинформационных технологий для решения географических задач, способах их реализации с помощью аппаратных и программных средств вычислительной техники;
- формирование навыков разработки географических информационных систем разного территориального охвата, масштаба, тематического содержания;
- научить обрабатывать данные дистанционного зондирования Земли, создавать модели географических объектов в среде ГИС, строить тематические карты и модифицировать картографические документы различных форматов, применяя при этом соответствующие ГИС.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «ГИС в географии» включена в базовую часть учебного плана (шифр Б1.Б.12). Дает фундаментальные знания в области современных географических информационных систем и их использования в географии и пространственных исследованиях. Для освоения материала разделов дисциплины необходимы знания географии, информатики и компьютерных технологий, картографии, полученные в курсах «География», «Информатика», «Картоведение», «Математическая картография», «Геодезические основы карт», а также в курсе «Математика». Освоение разделов дисциплины необходимо для последующего освоения программы дисциплины «Основы геоинформационного картографирования», ряда разделов «Географическое картографирование», дисциплин «Математико-картографическое моделирование», «Базы геоданных», а также для успешного прохождения производственной практики и написания курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	Владение 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» (далее – сеть «Интернет»), использовать геоинформационные технологии	назначение и области применения ГИС; теоретические основы работы с пространственно-локализованной информацией; структуру и функциональные возможности ГИС; основные принципы работы в различных программных комплексах ГИС	применять методы геоинформационных исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации; пользоваться программным обеспечением, изучаемым, на данном курсе и в смежных профильных дисциплинах, при работе с картографической основой и геоизображениями, реализуя традиционные методы географических исследований (картографический, аэрокосмический, комплексный географический, районирования)	базовыми знаниями в области геоинформатики и современных геоинформационных технологий; навыками практической работы с геоинформационными программами; основными приемами ввода, хранения, обработки и анализа пространственной и атрибутивной информации в среде ГИС; стандартными инструментами ГИС-анализа векторных и растровых данных

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 ч).

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Место геоинформатики в системе наук	3	2			1
2.	ГИС и карты	8	2	4		2
3.	Системы координат картографические проекции в ГИС	6	2	2		2
4.	Географическая информация и информационное моделирование геопространства	5	2	2		1
5.	Типы и источники пространственных данных	5	2	2		1
	КСР	9				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	36	10	10		7

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Геоповерхности. Цифровые модели рельефа	14	2	2		10

2.	Моделирование пространственных распределений	14	2	2		10
3.	Базы пространственных данных и ГИС. Основные понятия	14	2	2		10
4.	ГИС как информационная модель территории	20	4	4		12
5.	Техническое и программное обеспечение ГИС	20	4	4		12
6.	Проектирование ГИС	20	4	4		12
	КСР	6				
	Контроль	36				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	144	18	18		66

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

Основная литература:

1. Тикунов В. С. Основы геоинформатики [Текст]: учебное пособие для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 1 / под ред. В. С. Тикунова. - М. : Академия, 2004. - 347 с., [8] л. цв. ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 336-346. - ISBN 5769514434. - ISBN 5769517166.
2. Тикунов В. С. Основы геоинформатики [Текст] : учебное пособие для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 2 / под ред. В. С. Тикунова. - М. : Академия, 2004. - 480 с., [4] л. цв. ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 469-479. - ISBN 5769514442. - ISBN 5769517166.
3. Соловьев И. В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / И. В. Соловьев, А. А. Майоров ; [под ред. В. П. Савиных] ; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии. - М. : Академический Проект, 2009. - 398 с. : ил. - (Gaudeamus) (Учебное пособие для высшей школы) (Фундаментальный учебник). - Библиогр. : с. 376-378. - ISBN 9785829111564.