

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Геоинформационные системы в физической географии»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы (72 ч., из них 18 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., практических работ 12 ч.; 50 ч. – самостоятельной работы).

Цель дисциплины: выработка у студентов профессиональных навыков в области геоинформатики на основе современных компьютерных и информационных технологий, технологий проектирования и использования баз пространственных данных, методов и технологий пространственного моделирования геосистем для создания и использования географических информационных систем (ГИС), а также тематических и общегеографических карт.

Задачи дисциплины:

- формирование умений использовать геоинформационные технологии, средства телекоммуникации, системы спутникового позиционирования, новые компьютерные технологии в научных исследованиях и хозяйственной практике;
- формирование у студентов способностей сбора, систематизации и целенаправленной обработки пространственной информации на локальном, региональном и глобальном уровнях;
- 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 в структуре образовательной программы

Дисциплина предназначена для магистрантов, обучающихся по направлению География, и относится к базовой части блока 1 учебного плана. Дает фундаментальные знания в области компьютерных технологий.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-8.

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	способность формулировать проблемы, задачи и методы комплексных и отраслевых географических научных исследований; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды в области общей и отраслевой географии, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	современные ГИС-технологии, применяемые в научных и практических работах; технологии обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах	использовать навыки работы с пространственной информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий
2	ПК-8	способность проводить комплексную региональную социально-экономическую диагностику стран, регионов и городов, самостоятельно и в коллективе разрабатывать практические рекомендации по региональному социально-	современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении пространственных задач в области географии	рассчитывать выполнять количественные исследования с применением статических и геостатистических методов разной объектной ориентации и пространственного охвата	геопространственными и геостатистическими методами оценок, расчетов и классификации в географии

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		экономическому развитию, участвовать в разработке схем территориального, градострои- тельного и ландшафтного пла- нирования и проектирования, проектировать туристско- рекреационные системы, руко- водить разработкой региональ- ных и ведомственных программ развития туризма			

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Геоинформационные методы исследований в географии	Особенности применения геоинформационных методов в географических науках. ГИС технологии в реализации физико-географических описаний: комплексные и тематические описания, сравнительные описания пространственно-временных характеристик геосистем, описания с помощью современных технических средств.	ПР, Т, У
2.	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для географических исследований	Технологии сбора пространственно-временной информации в географии. Обзор методов мониторинга. Дистанционное зондирование, гидрологический и метеорологический мониторинг, государственные кадастры и статистика. Особенности организация сбора информации в географических исследованиях. Создание специализированных баз данных. Роль географических информационных систем (ГИС) и возможности их интеграции с другими технологиями для интеграции пространственных данных (ГИС и дистанционное зондирование, глобальные системы позиционирования, сетевые технологии).	ПР, Т, У
3.	Технологии и особенности ГИС-моделирования в географии	Модели пространственной организации территорий. Пространственная классификация и районирование. Ситуационный подход. Проблемы масштаба в моделировании. Фрактальность. Особенности ГИС моделирования природной и социально-экономической составляющей геосистем. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования. Тематическое картографирование. Изображения в неевклидовой метрике, анимации, виртуально-реальностные изображения. Возможности мультимедиа в организации компьютерной среды для целей моделирования. Геостатистика, нейронные сети. Пространственная автокорреляция. Модели взаимосвязей пространственно распределенных явлений. Корреляционные модели. Техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий в географии.	ПР, Т, У

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет – семестр В.*

Основная литература:

Аэрокосмические методы географических исследований [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина. - М. : Академия, 2004. - 333 с., [16] л. цв. ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 329-330. - ISBN 5769515295 : 225 р. 30 к.

Дополнительная литература:

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.

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.

Автор (ы) РПД Погорелов А.В.
Ф.И.О.