

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Компьютерные технологии в географии»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы (72 ч., из них 10 ч. аудиторной нагрузки, 57,8 ч. самостоятельной работы).

Цель дисциплины: получение студентами навыков компьютерного моделирования для профессиональной научной и практической деятельности. Компьютерные технологии применяются во всех науках о Земле и обществе и связаны с информатикой, системами сбора и обработки данных и др. В связи с этим курс тесно связан с общепрофессиональными дисциплинами направления «Экология и природопользование», а также опирается на ряд курсов по методам исследований и использует цикл математических и информационных дисциплин. При проведении лабораторных занятий необходимы начальные знания наиболее распространенных компьютерных пакетов для обработки данных.

Задачи дисциплины:

- получить представление об основных концепциях компьютерного моделирования в географии; роли и месте компьютерных технологий; их функциях в реализации конкретных методов исследований;
- усвоить основные идеи, принципы и закономерности в моделировании пространственно-временных систем;
- научиться понимать и определять эффективность компьютерных технологий при решении задач в области географии, а также пределы их возможностей;
- овладеть навыками практической работы с использованием компьютерных технологий.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина входит в Блок 1 «Б.1 Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-6.

В результате изучения дисциплины специалист должен:

Знать:

- современные компьютерные технологии, применяемые в научных и практических работах; технологии и разработки, составления, отладки, тестирования и документирования программы на языках высокого уровня для задач обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах;
- современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении статистических задач в области географии.

Уметь:

- рассчитывать информационные показатели эффективности компьютерных алгоритмов разной объектной ориентации и пространственного охвата; организовывать работы с учетом требований современных технологий;
- современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении статистических задач в области географии.

Владеть:

- методами кластеризации и классификации в географии;

- статистическими и геостатистическими методами оценок, расчетов и классификации в географии.

Основные разделы дисциплины:

- Компьютерные методы исследований в географии.
- Технологии и особенности моделирования в географии.
- Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для исследований в географии. Средства реализации моделирования в географии.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература:

1. 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.)
2. Геоинформатика [Текст] : учебник для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 1 / [Е. Г. Каприлов 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.)
3. Геоинформатика [Текст] : учебник для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 2 / [Е. Г. Каприлов 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.)
4. 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. (107 экз.)
5. Математические методы в экологических и географических исследованиях [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Ю. Г. Пузаченко. - М. : Академия, 2004. - 408 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 400-406. - ISBN 5769513489 : 310 р. 20 к. (40 экз.)