

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Компьютерные технологии в экологии и природопользовании»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 ч., из них 24,2 ч. аудиторной нагрузки – практические занятия, 83,8 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 экологии и природопользовании; 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 экологии и природопользовании, 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 экологии и природопользовании.

Уметь:

- рассчитывать информационные показатели эффективности компьютерных алгоритмов разной объектной ориентации и пространственного охвата; организовать работы с учетом требований современных технологий;

- современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении статистических задач в области экологии и природопользовании.

Владеть:

- методами кластеризации и классификации в экологии и природопользовании;
- статистическими и геостатистическими методами оценок, расчетов и классификации в экологии и природопользовании.

Основные разделы дисциплины:

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

Вид аттестации: зачет.

Основная литература:

1. 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.)
2. 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. (50 экз.)
3. 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. (49 экз.)
4. Картографические условные знаки и способы картографического изображения [Текст] : методическое пособие / Д. Ю. Шуляков, Н. А. Пикалова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2016. - 34 с. : ил. - Библиогр.: с. 33. - 1 р. 00 к. (15 экз.)
5. Экологическое картографирование [Текст] : учебное пособие для студентов вузов по географ. и эколог. спец. / В. И. Стурман. - М. : Аспект Пресс, 2003. - 251 с. : ил. - Библиогр.: с. 240-248. - ISBN 5756702881. (25 экз.)