

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Скрипчинский Андрей Владимирович

Должность: и.о. директора Высшей школы географии и геоинформатики

Дата подписания: 12.05.2024 09:24:01

Уникальный программный ключ:

454277c7bdc1e1d08de754bef51ff9e855a2115

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Математико-картографическое моделирование
Краткое содержание	Теоретические основы математико-картографического моделирования. Роль математико-картографического моделирования в структуре "создание-использование карт". Основные теоретические концепции картографии и картографическое моделирование. Серии тематических карт и комплексные атласы как модели географических систем. Система способов моделирования тематического содержания аналитических, синтетических и комплексных карт. Классификация элементарных моделей конструирования тематического содержания карт. Модели структуры явлений. Понятие модели структуры пространственных и содержательных характеристик явлений. Назначение моделей пространственного размещения точечных объектов. Особенности "гравитационных" моделей структуры явлений. Модели аппроксимации поверхностей пространственных характеристик явлений. Модели снижения размерности многомерных географических данных» в комплексных моделях многомерных классификаций. Области приложения моделей типологических и оценочных характеристик географических систем. Особенности классификаций с использованием теории нечетких множеств. Модели взаимосвязей явлений. Методы моделирования взаимосвязей пространственных и содержательных характеристик явлений. Сущность информационных моделей взаимосвязей пространственных характеристик явлений. Корреляционные модели взаимосвязей пространственных характеристик явлений. Таксономические модели взаимосвязей содержательных характеристик явлений. Модели динамики явлений. Методы моделирования динамики пространственного распространения и содержательного развития явлений. Отображение динамики географических объектов на картах. «Гравитационные» модели динамики пространственного распространения явлений. Стохастическое моделирование пространственного распространения явлений. Диффузионные модели пространственного распространения явлений. Особенности применения Марковских и регрессионных моделей для характеристики динамики содержательного развития явлений. Создание анаморфированных изображений. Понятия «анаморфоза», «картоид» и «мысленные карты». Методы создания анаморфоз. Применение методов механической и электрической аналогии для создания анаморфоз. Фотографический и численные методы получения анаморфоз. Особенности создания и использования анаморфоз в географических исследованиях. Конструирование сложных моделей. Задачи создания сложных моделей. Оценка достоверности моделирования. Многовариантность моделирования. Примеры построения сложных моделей. Организация процессов математико-картографического моделирования. Информационная обеспеченность моделирования тематического содержания карт. Вопросы достоверности моделирования. Картографирование оценок достоверности моделирования. Многовариантность моделирования тематического содержания карт. Содержательно-географический анализ результатов моделирования. Роль технических средств в моделировании тематического содержания карт. Перспективы развития математико-картографического моделирования.

Результаты освоения дисциплины (модуля)	Владеть картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов, а также для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности Готовность к самостоятельному выбору и использованию классических и современных методов географических наук, использованию стандартного и специализированного геоинформационного программного обеспечения для создания баз и банков цифровой информации, геоинформационных систем всевозможного назначения и территориального охвата и владением технологиями многомерного цифрового пространственного моделирования Уметь разрабатывать кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения и владением методами математико-картографического моделирования, картографо-аэрокосмических, компьютерных и геоинформационных технологий Уметь выполнять сбор, обработку, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания для создания новых видов картографических произведений Уметь использовать методы создания геоинформационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов, кадастра недвижимости, формировать, поддерживать и развивать базы данных и кадастры различной направленности
Трудоемкость, з.е.	4
Формы отчетности	Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Рулев А.С. Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ландшафтов [Электронный ресурс]/ Рулев А.С., Юферев В.Г., Юферев М.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015.— 153 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57936.— ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература	1. Щербаков В.М. Экспертно-оценочное ГИС-картографирование [Электронный ресурс] / В.М. Щербаков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 192 с. — 978-5-903090-62-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35807.html 2. Трифонова Т.А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Т.А. Трифонова, Н.В. Мищенко, А.Н. Краснощеков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 350 с. — 978-5-8291-0602-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60288.html