

7-06-0532-03 Землеустройство, кадастры, геодезия и геомастика. Профилизация: Геомастика /
7-06-0532-03 Land Management, Cadasters, Geodesy and Geomatics. Profiling: Geomatics

КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ГИС «КАРТА» /
CARTOGRAPHIC MODELING BASED ON GIS "KARTA"

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	Актуальность изучения учебной дисциплины обусловлена быстрым развитием компьютерных и геоинформационных технологий, а также современными возможностями оперативного аэрокосмического зондирования, применяемых при решении задач в картографии. Целью освоения учебной дисциплины является приобретение общих и специальных знаний и навыков моделирования содержания карт в научной и практической деятельности; изучение универсальной геоинформационной системы; имеющей средства: создания и редактирования цифровых карт и планов городов, обработки данных ДЗЗ, выполнения различных измерений и расчетов, оверлейных операций, построения 3D-моделей, обработки растровых данных, средства подготовки графических документов в цифровом и печатном виде, инструментальные средства для работы с базами данных. Предметом изучения учебной дисциплины являются:	The relevance of studying the academic discipline is due to the rapid development of computer and geoinformation technologies, as well as modern capabilities of operational aerospace sensing used in solving problems in cartography. The aim of mastering the academic discipline is the acquisition of general and special knowledge and skills in modeling the content of maps in scientific and practical activities; studying a universal geoinformation system; having the means: creating and editing digital maps and city plans, processing remote sensing data, performing various measurements and calculations, overlay operations, building 3D models, processing raster data, tools for preparing graphic documents in digital and printed form, tools for working with databases. The subject of study of the academic discipline are: - scientific innovations in the development of cartography associated with the process of geoinformation mapping and modeling in the GIS environment; - innovative technologies and methods for solving problems of mapping objects and phenomena. Tasks of the academic discipline:
--	--	---

	- научные инновации в развитии картографии, связанные с процессом геоинформационного картографирования и моделирования в среде ГИС; - инновационные технологии и методы решения задач картографирования объектов и явлений. Задачи учебной дисциплины: - ознакомление с теоретической и практической базой картографического моделирования; - формирование представления о типах и видах математико-картографических моделей; - усвоить навыки практической работы по картографическому моделированию в ГИС «Карта» («Панорама») для решения конкретных задач. Изучение учебной дисциплины предусматривает систематическую самостоятельную работу с рекомендуемой литературой и Интернет-источниками, а также использование современных программных и технических средств при выполнении практических заданий.	- familiarization with the theoretical and practical basis of cartographic modeling; - formation of an idea of the types and kinds of mathematical and cartographic models; - acquisition of practical skills in cartographic modeling in the GIS "Karta" ("Panorama") to solve specific problems. Studying the academic discipline involves systematic independent work with recommended literature and Internet sources, as well as the use of modern software and hardware when performing practical tasks.
Формируемые компетенции / The formed competences	<i>Универсальные компетенции:</i> - решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий. <i>Углубленные профессиональные компетенции:</i> - использовать методы и средства интеграции современных информационных технологий	<i>Universal competencies:</i> - solve research and innovation tasks based on the use of information and communication technologies. <i>Advanced professional competencies:</i> - use methods and means of integrating modern information technologies for collecting, processing, using and analyzing spatial data.

	сбора, обработки, использования и анализа пространственных данных; <i>Специализированные компетенции:</i> - использовать технологию создания картографических моделей на основе ГИС «Карта».	<i>Specialized competencies:</i> - use the technology for creating cartographic models based on the GIS "Karta".
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате освоения учебной дисциплины студент должен: <i>знать:</i> - роль и место картографического моделирования в географических исследованиях; - основные идеи, принципы и закономерности в моделировании содержания картографических произведений; - специфику программного обеспечения для выполнения работ по картографическому моделированию в среде ГИС; <i>уметь:</i> - использовать знания в области геоинформатики и компьютерных технологий для геоинформационного картографирования, получения и обработки данных дистанционного зондирования; - интегрировать знания смежных наук для получения и обработки геоинформации в картографическую форму с применением инновационных технологий; - применять методы геоинформационных технологий и методы дистанционного зондирования, предназначенные для решения	As a result of mastering the academic discipline, the student must: <i>know:</i> - the role and place of cartographic modeling in geographical research; - the main ideas, principles and patterns in modeling the content of cartographic works; - the specifics of software for performing work on cartographic modeling in the GIS environment; <i>be able to:</i> - use knowledge in the field of geoinformatics and computer technologies for geoinformation mapping, obtaining and processing remote sensing data; - integrate knowledge of related sciences to obtain and process geoinformation in cartographic form using innovative technologies; - apply methods of geoinformation technologies and methods of remote sensing designed to solve various problems of cartographic modeling; <i>possess:</i> - conceptual and terminological apparatus of the discipline; - methodology for selecting innovative solutions for performing work on cartographic modeling in the GIS environment.

	различных задач картографического моделирования; <i>владеть:</i> - понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины; - методикой выбора инновационных решений для выполнения работ по картографическому моделированию в среде ГИС.	
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	2	2
Препреквизиты / Prerequisites	Топография с основами геодезии, Картография, Цифровая модель местности, Цифровая обработка космических снимков, Геодезические основы карт, Инновационные технологии в картографии.	Topography with the Fundamentals of Geodesy, Cartography, Digital Terrain Model, Digital Processing of Space Images, Geodetic Bases of Maps, Innovative Technologies in Cartography.
Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) / Credit units	3	3
Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы / Academic hour of students' class work, hours of self-directed learning	Всего 90 часов, в том числе 48 аудиторных часов, из них: лекции – 12 часов, лекции в дистанционной форме обучения – 12 часов, лабораторные занятия – 14 часов, лабораторные занятия в дистанционной форме обучения – 10 часов.	A total of 90 hours, including 48 classroom hours, of which: lectures – 12 hours, lectures in distance learning – 12 hours, laboratory classes – 14 hours, laboratory classes in distance learning – 10 hours.
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms	Формирование отметки за текущую аттестацию: - устный опрос – 10 %; - устный контрольный опрос – 20 %;	Generating a mark for the current certification: - oral survey – 10 %; - oral control survey – 20 %; - written report on laboratory work – 70 %.

of current and interim certification	- письменный отчет по лабораторным работам – 70 %. Форма промежуточной аттестации – экзамен. Итоговая отметка по дисциплине рассчитывается на основе отметки текущей аттестации (рейтинговой системы оценки знаний) и отметки на экзамене с учетом их весовых коэффициентов Вес отметки по текущей аттестации составляет 40 %, экзаменационной отметки – 60 %.	Form of the current certification is an exam. The final mark for a discipline is calculated on the basis of the mark of the current certification (rating system of knowledge assessment) and the mark for the exam, taking into account their weighting factors. The weight of the mark of the current certification is 40 %, the mark for the exam is 60 %.
---	---	---