6-05-0532-06 Геоинформационные системы / 6-05-0532-06 Geographic information systems
ДИЗАЙН И КОМПОНОВКА В ГИС / DESIGN AND LAYOUT IN GIS

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	Актуальность изучения учебной дисциплины обуславливается тем, что ГИС-технологии являются неотъемлемым инструментом современных научных исследований и практической деятельности в области наук о Земле. Освоение со- держания учебной дисциплины приобщает студентов к опыту оформления и ком- пьютерного дизайна картографических произведений в среде ГИС.	The relevance of studying the academic discipline is determined by the fact that GIS technologies are an integral tool of modern scientific research and practical activities in the field of Earth sciences. Mastering the content of the academic discipline introduces students to the experience of designing and computer designing cartographic works in a GIS environment.
Формируемые компетенции / The formed competences	ПК-4 (определять проблемы в области наук о Земле и осуществлять постановку научных задач, представляющих как теоретический интерес, так и практическую значимость в области глобального и регионального природопользования), ПК-5 (проводить анализ результатов поле- вых и экспериментальных исследований и измерений, оценивать их достовер- ность и осуществлять математическую обработку), ПК-6 (формулировать из по- лученных полевых и экспериментальных результатов корректные выводы и да- вать рекомендации по их практическому применению), ПК-7 (составлять анали- тические обзоры литературы по теме исследований, анализировать информацион- ные и картографические данные по изучаемой проблеме, обосновывать целесооб- разность проведения научных исследований), ПК-8 (составлять отчеты по научно-	PC-4 (define problems in the field of Earth sciences and formulate scientific tasks that are of both theoretical interest and practical significance in the field of global and regional nature management), PC-5 (analyze the results of field and experimental studies and measurements, evaluate their reliability and carry out mathematical processing), PC-6 (formulate correct conclusions from the obtained field and experimental results and give recommendations for their practical application), PC-7 (compile analytical reviews of literature on the research topic, analyze information and cartographic data on the problem under study, justify the feasibility of conducting scientific research), PC-8 (compile reports on research work, prepare scientific reports and articles, messages, abstracts); professional competencies in

	исследовательским работам, готовить научные доклады и статьи, сообщения, ре- фераты); профессиональным компетенциям в проектно-изыскательской деятель- ности: ПК-11 (применять дистанционные аэрокосмические методы исследования для создания и использования ГИС прикладного назначения для отраслей приро- допользования), ПК-16 (реализовывать на практике принципы и нормативы ра- ционального природопользования); профессиональным компетенциям в органи-зационно-управленческой деятельности: ПК-28 (владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий), ПК-30 (анализировать и оценивать соб- ранные данные, решать исследовательские и педагогические задачи с использова- нием методов комплексного системного анализа), ПК-35 (пользоваться глобаль- ными информационными ресурсами для решения задач природопользования); профессиональным компетенциям в инновационной деятельности: ПК-45 (гото- вить научные и учебно-методические доклады, материалы к мультимедийным презентациям на основе анализа информационных ресурсов, инновационных тех- нологий, проектов и решений), ПК-46 (знать современные проблемы природо- пользования, определять цели	design and survey activities: PC-11 (apply remote aerospace research methods to create and use GIS for applied purposes for natural resource management industries), PC-16 (implement in practice the principles and standards of rational natural resource management); professional competencies in organizational and managerial activities: PC-28 (master the basic methods of protecting production personnel and the population from the possible consequences of accidents, catastrophes, natural disasters), PC-30 (analyze and evaluate collected data, solve research and pedagogical problems using complex systems analysis methods), PC-35 (use global information resources to solve natural resource management problems); professional competencies in innovative activities: PC-45 (prepare scientific and educational reports, materials for multimedia presentations based on the analysis of information resources, innovative technologies, projects and solutions), PC-46 (know modern problems of nature management, determine the goals of innovative activities and ways to achieve them).

	инновационной деятельности и способы их дости- жения).	
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	Знать базовый понятийно-терминологический аппарат дизайна и компоновки карт в ГИС; · внешние и внутренние факторы дизайна карт с помощью ГИС; · методику дизайна и компоновки карт в ГИС; · принципы картографической генерализации в ГИС. уметь: создавать в ГИС макеты компоновки карт различных форматов и мас- штабов; · производить картографическую генерализацию в ГИС пространственных данных; · разрабатывать дизайнерские приемы оформления и символизации карт в ГИС; создавать элементы математической основы, вспомогательного оснаще- ния, дополнительные данные на картах в ГИС; · выполнять корректуру и печать карт в ГИС;производить нетрадиционный и некартографический вывод пространст- венной информации в ГИС; · создавать мультимасштабные ГИС-карты. владеть: методикой дизайна и компоновки карт в ГИС.	To know the basic conceptual and terminological apparatus of map design and layout in GIS; · external and internal factors of map design using GIS; · methods of map design and layout in GIS; · principles of cartographic generalization in GIS. to be able to: create map layout layouts of various formats and scales in GIS; · perform cartographic generalization in GIS of spatial data; · develop design techniques for map presentation and symbolization in GIS; create elements of the mathematical basis, auxiliary equipment, additional data on maps in GIS; · correct and print maps in GIS; produce non-traditional and non-cartographic output of spatial information in GIS; · create multi-scale GIS maps. to own: methods of map design and layout in GIS.
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	8	8
Пререквизиты / Prerequisites	География	Geography
Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) / Credit units	1	1

Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы / Academic hour of students' class work, hours of self-directed learning	На изучение дисциплины «Дизайн и компоновка в ГИС» отводится 86 ча- сов, в том числе аудиторных 42 часа, из них на лекции – 14 часов, лабораторные занятия – 22 часа, УСР – 6 часов.	The course “Design and Layout in GIS” takes 86 hours, including 42 classroom hours, of which 14 hours are lectures, 22 hours are laboratory classes, and 6 hours are USR.
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of current and interim certification	Формирование отметки за текущую аттестацию: выполнение тестов (среднеарифметическое по всем тестам) – 40 %; выполнение лабораторных, практических и эвристических заданий – 60 %. Форма промежуточной аттестации – экзамен. Экзамен проводится в форме устного ответа на два экзаменационных вопроса. Итоговая отметка по дисциплине рассчитывается на основе отметки текущей аттестации (рейтинговой системы оценки знаний) – 40 % и отметки на экзамене – 60 %.	Generating a mark for the current certification: test completion (arithmetic average of all tests) – 40%; completion of laboratory, practical and heuristic tasks – 60%. The form of intermediate certification is an exam. The exam is carried out in the form of answering on two exam questions. The final mark for the discipline is calculated based on the mark of the current certification (rating system for assessing knowledge) - 40% and the mark at the exam - 60%.