6-05-0532-06 Геоинформационные системы / 6-05-0532-06 Geographic information systems

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ С ОСНОВАМИ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ / COMPUTER-AIDED DESIGN SYSTEMS WITH THE BASICS OF BIM TECHNOLOGIES

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	Учебная дисциплина «Системы автоматизированного проектирования с основами BIM-технологий» формирует у студентов знания, умения и навыки в области использования систем автоматизированного проектирования (САПР) в различных областях науки и производства.	The academic discipline “Computer-aided design systems with the basics of BIM technologies” forms students' knowledge, skills and abilities in the field of use of computer-aided design systems (CAD) in various fields of science and production.
Формируемые компетенции / The formed competences	*специализированные компетенции:* - использовать программное САПР-обеспечение и BIM-технологии для создания 2D- и 3D-проектов пространственной среды.	*specialized competencies*: - use CAD software and BIM technologies to create 2D and 3D projects of the spatial environment
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате освоения учебной дисциплины студент должен: *знать:* основы реализации цикла проектирование-производство-эксплуатация интегрированных средств управления проектными работами и унификации прикладных протоколов информационной поддержки; принципы использования САПР и автоматизированной системы технологической подготовки производства (АСТПП); научные основы функционирования средств компьютерной графики, методы геометрического моделирования проектируемых объектов и синтеза виртуальной реальности; *уметь:* осуществлять создание и исследование моделей, разрабатывать алгоритмы и методы	As a result of mastering the academic discipline, the student must: *know:* fundamentals of implementation of design-production-operation cycle of integrated means of project work management and unification of applied protocols of information support; principles of using CAD and automated system of technological preparation of production (ASTPP); scientific bases of functioning of computer graphics, methods of geometric modelling of designed objects and synthesis of virtual reality; *be able to*: create and study models, develop algorithms and methods of design solutions, including design and technological solutions

	проектных решений, включая конструкторские и технологические решения в САПР и АСТПП; решать задачи автоматизированного проектирования, включая постановку, формализацию и типизацию проектных процедур и процессов проектирования, вопросы выбора методов и средств для применения в САПР; *владеть:* методами и средствами разработки принципиально новых схем взаимодействия «проектировщик-система»; алгоритмом построения автоматизации средств документирования, безбумажного документооборота, процессов работы электронных архивов технической документации, взаимодействия с изготовителем и потребителем проектов.	in CAD and ASTPP; solve the problems of computer-aided design, including the formulation, formalisation and typification of design procedures and design processes, issues of selecting methods and tools for use in CAD; *be proficient in*: methods and means of development of fundamentally new schemes of interaction 'designer-system'; algorithm of construction of automation of means of documentation, paperless document flow, processes of work of electronic archives of technical documentation, interaction with the manufacturer and consumer of projects.
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	7	7
Пререквизиты / Prerequisites	Геоинформационные системы	Geographic information systems
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 134 часа, в том числе 80 аудиторных часов, из них: лекции – 20 часов, лабораторные занятия – 60 часов	A total of 134 hours, including 80 classroom hours, of which: lectures – 20 hours, laboratory classes – 60 hours

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 заданий – 60 %. Форма промежуточной аттестации – экзамен. 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 tasks – 60 %. The form of intermediate certification is an exam. 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 on the exam – 60 %.