

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / COMPUTER-AIDED DESIGN SYSTEMS IN RESEARCH AND INNOVATION ACTIVITIES

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	Учебная дисциплина «Системы автоматизированного проектирования в научно-инновационной деятельности» формирует и систематизирует знания, умения и навыки в области использования систем автоматизированного проектирования в различных областях науки и производства.	The academic discipline “Computer-aided design systems in research and innovation activities” forms and systematises knowledge, skills and abilities in the field of use of computer-aided design systems in various fields of science and production.
Формируемые компетенции / The formed competences	<i>углубленные профессиональные компетенции:</i> - выполнять математическую обработку и анализ геоданных, построение в автоматизированном режиме научно-инновационных проектов на основе пространственной информации.	<i>advanced professional competences:</i> - perform mathematical processing and analysis of geodata, construction in automated mode of scientific-innovative projects based on spatial information.
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате освоения учебной дисциплины магистрант должен: <i>знать:</i> 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;	As a result of mastering the academic discipline, the master student must: <i>know:</i> 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;

	<i>уметь:</i> осуществлять создание и исследование моделей, разрабатывать алгоритмы и методы 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; <i>владеть:</i> 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.	<i>be able to:</i> create and study models, develop algorithms and methods of design solutions, including design and technological solutions 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; <i>be proficient in:</i> 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	3	3
Пререквизиты / Prerequisites	География, геология	Geography, geology
Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) / Credit units	3	3
Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы / Academic hour of students' class work,	Всего 108 часа, в том числе 48 аудиторных часов, из них: лекции – 16 часов, лабораторные занятия – 32 часа	A total of 108 hours, including 48 classroom hours, of which: lectures – 16 hours, laboratory classes – 32 hours

hours of self-directed learning		
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 – зачет. Итоговая отметка по дисциплине рассчитывается на основе отметки текущей аттестации (рейтинговой системы оценки знаний) – 40 % и отметки на зачете – 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 a test. 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 test – 60 %.