

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ			
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.1.3		Системы автоматизации проектирования в строительстве
Направление подготовки	27.06.01 Управление в технических системах		
Наименование ОПОП	Системы автоматизации организации и управления в строительстве		
Квалификация (степень) выпускника	Исследователь	Преподаватель-исследователь	
Формы обучения	очная	заочная	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	5 з.е.		
Цель освоения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Системы автоматизации проектирования в строительстве» является формирование у аспирантов знаний об основах функционирования САПР и навыков работы с системами автоматизации инженерной деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать представление об основах компьютерных технологий решения задач проектирования. 2. Дать представление об алгоритмах и особенностях программ по реализации рассматриваемых задач проектирования. 3. Научить пользоваться компьютерными программами для решения конкретных задач, возникающих в практике. 		
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>ОПК-2 способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу</p> <p>ПК2-1 владение научными основами, законами, методами автоматизированного проектирования в технике, включая постановку, формализацию и типизацию проектных процедур и процессов проектирования, вопросы выбора методов и средств для применения в САПР</p> <p>ПК2-2 способность разрабатывать научные основы реализации жизненного цикла объекта «проектирование-производство-эксплуатация», построения интегрированных средств управления проектными работами и унификации прикладных протоколов информационной поддержки</p>		
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы и задачи проектирования . Основные понятия и определения: САПР, САПР ТП, КСАП, проектирование, объект проектирования, проект, описания объекта проектирования. Задачи автоматизации и актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов. Классификация САПР: по применениям, по целевому назначению, по функциональным возможностям. 2. Основы автоматизированного проектирования Структура САПР Системный подход в проектировании. Нисходящее, 		

восходящее и смешанное проектирование. Структура процесса проектирования: иерархические уровни, аспекты описания, стадии проектирования. Проектные процедуры, операции, маршруты проектирования. Типовые проектные процедуры. Принципы автоматизированного проектирования. Составляющие комплекса средств автоматизации проектирования. Виды обеспечения САПР: техническое, программное, математическое, информационное, лингвистическое, организационное, методическое. Группы технического обеспечения САПР, классификация ЭВМ. Платформы ЭВМ, структура программного обеспечения. Моделирование в САПР, виды математического моделирования. Задачи математического обеспечения, оптимизация в проектировании. Формы хранения информации, файлы, базы данных. Виды баз данных, основы реляционных баз данных. Встроенные в САПР языки программирования. Методы описания технологической информации: способы кодирования, языки описания. Вычислительные сети САПР: требования, классификация, состав и структура.

3. Автоматизация проектирования в строительстве. Место САПР

Подготовка САПР - основные понятия и определения. Методы реализации автоматизации проектирования в строительстве. Способы автоматизации проектных работ, структура различных САПР. Современные подходы к автоматизации САПР. Методы автоматизированного проектирования.

4. Интеграция средств автоматизации проектирования Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития

Интеграция средств автоматизации проектирования
Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития. Интеграция CAD и CAM: интеграция и совместимость, обмен информацией, ассоциативность геометрической и технологической модели. Проблемы, возникающие при интеграции CAD и CAM. Системы управления проектами (PDM): задачи систем управления базами данных об изделии, функциональность PDM, преимущества внедрения PDM. Интегрированные системы управления предприятием (интегрированное компьютерное производство). Системы ERP, MRP. Структура ERP, важные компоненты ERP и принципы функционирования. Преимущества внедрения ERP и MRP, предпосылки для внедрения. CALS-технологии: определение, актуальность, структура. Основные стандарты CALS, предпосылки использования CALS. CALS и PLM. Обзор наиболее распространённых отечественных и зарубежных САПР, крупнейшие компании – производители САПР. Новые направления развития: виртуальная инженерия, перспективные платформы и технические средства.

Перечень основной литературы	Системы автоматизации проектирования в строительстве [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / под ред. А. В. Гинзбурга; [А. В. Гинзбург [и др.] ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2014. - 663 с.
------------------------------	--