

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.9.1	Технологические средства САПР
Направление подготовки	08.03.01	Строительство
Наименование ОПОП	Информационно-строительный инжиниринг (академический бакалавриат)	
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавриат	
Год начала подготовки	2012	
Формы обучения	очная	
Трудоёмкость дисциплины (модуля)	3 зачетных единиц (108 академических часов)	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Технологические средства САПР» является подготовка специалистов-проектировщиков с навыками выполнения проектной документации в строительной САПР, имеющих навыки работы на компьютере, и знания о возможностях операционной системы, необходимые при проектировании и разработке проектной документации.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Владение методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПК-2)</li> <li>• Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14)</li> <li>• Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15)</li> </ul>	
Содержание дисциплины	<p><i>Уровень 0.</i> Цифровой логический уровень. Представляет собой аппаратное обеспечение машины. Его электронные схемы выполняют программы, написанные на языке уровня 1.</p> <p><i>Уровень 1.</i> Микроархитектурный уровень. Представляет собой локальную память (совокупность регистров) и схему, называемую АЛУ (арифметико-логическое устройство).</p> <p><i>Уровень 2.</i> Уровень архитектуры команд. Этот уровень включает набор машинных команд, которые выполняются микропрограммой-интерпретатором или аппаратным обеспечением.</p> <p><i>Уровень 3.</i> Уровень операционной системы. Включает набор команд интерпретируемых операционной системой.</p> <p><i>Уровень 4.</i> Уровень языка ассемблера. Представляет собой символическую форму языка низкого уровня.</p> <p><i>Уровень 5.</i> Язык высокого уровня. Состоит из языков, разработанных для прикладных программистов.</p> <p><u>Примеры команд процессору на языках высокого и низкого уровня</u></p> <p>Развитие компьютерной техники. Задачи ставившиеся перед компьютерной техникой в различное время, пути их решения, современные реализации таких задач.</p>	

Сравнение скорости выполнения одинаковых задач на устройствах разных поколений
Персональный компьютер, задачи строительства, решаемые с помощью персонального компьютера. Планшетный компьютер, область применения в строительной сфере. Игровые консоли, особенности, не тривиальные постановки задач для реализации на игровой консоли. Суперкомпьютер, область применения. Когда может понадобиться суперкомпьютер.
Микропроцессорное программирование. Где используются микропроцессоры. Использование виртуальных машин для решения инженерных задач.
Задачи, решаемые процессором. Построение логической схемы операций над данными происходящих в процессоре. Понятие информации. Способы обработки информации. Цикл Фон Неймана. Логические операции. Развитие процессорной архитектуры. Конвейерная архитектура. Энергопотребление процессора, многоядерная архитектура.
Типы памяти, объективные показатели эффективности использования ОЗУ. Зависимость памяти от других устройств. Процесс получения, сохранения и передачи информации. Физическая реализация хранения электрического заряда.
Запись данных на жесткий диск, физические процессы, происходящие в жестком диске при действиях с данными. Flash память. Физика процесса записи и считывания данных. Преимущества и недостатки различных технологий хранения информации.
Виды устройств ввода вывода. Принципы работы. Перспективы развития. Применение различных устройств ввода для строительной отрасли. Способы получения информации. Настройка, подключение, проверка правильности работы
Скорости работы различных устройств. Способы повышения производительности системы. Синхронизация устройств ПК.
Взаимодействие устройств между собой. Устройства, установленные на материнской плате. Контроллеры. Форм факторы материнских плат. Процесс изготовления. Признаки неправильной работы или выхода из строя.
Описание, назначение, сравнительные характеристики. Подключение внешних устройств ввода вывода. Закрытая и открытая архитектура. Распознавание новых устройств. Прерывания.
Проводные сети. Устройства коммутации. Пассивное и активное сетевое оборудование. Беспроводные компьютерные сети. Способы подключения к сетям.
Назначение. Процесс загрузки ПК. Меню BIOS. Программирование BIOS. Возможные неполадки.
Построение логических операций. Создание блок схем для различных процессов, происходящих во время работы ПК.
Построение логической схемы для хранения и вычисления данных
Различия на микроархитектурном уровне. Реализации команд на различных процессорах. Сравнительные характеристики при выполнении различных задач, решаемых на процессорах Intel и AMD
Краткий обзор мобильных цифровых устройств. Мобильные устройства, необходимые для решения инженерных задач

Перечень основной литературы	Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие для вузов / А. А. Иванов. - Москва: ФОРУМ, 2012.
------------------------------	--