

Шифр, наименование образовательной программы,
уровень профессионального образования 12.03.01 (200100.62) Приборостроение, бакалавриат

Информационно-измерительная техника и технологии
профиль, специализация

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б3.Б.9 Компьютерные технологии в приборостроении
шифр и наименование дисциплины по учебному плану

базовая
статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

заочная
форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Сливин А.Н., к.т.н., кафедра МСИА
ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	4/144
Цель изучения дисциплины	Цель: изучение основ применения компьютерных технологий для реализации различных этапов жизненного цикла разрабатываемых приборов и систем Задачи: – освоение современных программных продуктов для автоматизированного проектирования приборов и систем; – изучение основ параметрического 3D-моделирования изделий приборостроения; – изучение основных сведений об компьютерных системах создания инженерных приложений; – изучение систем автоматизированного проектирования контрольно-измерительной аппаратуры для испытаний приборов и систем; – изучение компьютерных систем инженерного анализа 3D-моделей методами конечных элементов; – изучение программных систем управления информацией об изделиях.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	1. Введение. Роль и задачи компьютерных технологий в процессе разработки приборов и систем. 2. Обзор компьютерных систем автоматизированного проектирования. Создание твердотельной 3D-модели средствами САПР системы "Компас 3D". 3. Основы параметрического 3D-моделирования деталей и узлов приборов. Создание 3D-модели сборки изделия приборостроения. 4. Компьютерные системы инженерного анализа 3D-моделей методами конечных элементов. Создание разнесенного вида 3D-модели сборки и заполнение спецификации. 5. Комплексные системы автоматизированного конструкторско-технологического проектирования. Создание твердотельной 3D-модели сложной формы. 6. Компьютерные технологии при проектировании средств технологического оснащения. 7. Системы создания инженерных приложений. 8. Системы автоматизированного проектирования контрольно-измерительной аппаратуры для испытаний приборов и систем. 9. Программные системы управления информацией об изделиях.
Формируемые компетенции	ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОК-12, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-23
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	«Начертательная геометрия и графика», «Проектирование и моделирования радиоэлектронных устройств», «Основы проектирования приборов и систем», «Детали приборов и основы конструирования»
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	Знает: Общие принципы компьютерных технологий в приборостроении (ОК-12); основные тенденции развития техники и технологий в области приборостроения; общие требования к оформлению конструкторской и технологической документации (ПК-6); теоретические основы построения современных изделий приборостроения (ПК-7); классификацию и обозначение схем, типовые структуры приборов (ПК-10); основы проектирования и конструирования типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования (ПК-11); основы применения математического моделирования процессов и объектов (ПК-23).

	<p>Умеет: Использовать компьютерные технологии для решения задач приборостроения (ОК-12); рассчитывать и проектировать элементы и устройства приборов и систем; оформлять конструкторскую документацию на разрабатываемые изделия приборостроения (ПК-6); оценивать технико-эксплуатационные возможности современных приборов (ПК-7); составлять структурные и функциональные схемы приборов и систем (ПК-10); профессионально пользоваться компьютерной техникой и современными программными продуктами для решения инженерных задач в области приборостроения (ПК-11); применять стандартные пакеты автоматизированного проектирования для математического моделирования процессов и объектов (ПК-23).</p> <p>Владеет: Основами параметрического 3D-моделирования изделий приборостроения (ОК-12); методами расчета конструктивных параметров измерительных приборов (ПК-6); современными методами проектирования измерительных приборов (ПК-7); навыками выбора необходимого инструментария для разработки структурных схем приборов (ПК-10); методами решения проектно-конструкторских и технологических задач с использованием современных программных продуктов (ПК-11); навыками применения современных пакетов автоматизированного проектирования для математического моделирования процессов и объектов (ПК-23).</p>
Образовательные технологии	<p>При проведении лекционных занятий для повышения качества усвоения теоретического материала используются мультимедиа-технологии, а также интерактивная форма проведения занятий – лекция-беседа. Лекции читаются с использованием презентаций. В процессе чтения лекций включаются демонстрации различных конструкций типовых узлов приборов на экране, показываются реальные конструкции приборов и их отдельных узлов.</p> <p>При проведении практических занятий для повышения качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей используются следующие интерактивные формы проведения занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лекция-беседа; – эвристическая беседа; <p>Применяемая система контроля текущих знаний в виде электронного он-лайн тестирования позволяет выявить «слабые» стороны и пробелы в отдельных модулях курса для каждого студента.</p> <p>Модульно-рейтинговая система обучения и контроля знаний является стимулом для успешного и своевременного освоения курса.</p>
Формы текущего контроля успеваемости (контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)	Защита лабораторной.
Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен

Зав.кафедрой _____ МСИА
название кафедры



подпись

/Леонов Г.В./