

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Название модуля		Системы автоматизации инженерных расчетов					
Номер		Академический год			семестр	4	
Кафедра	86 АСУ	Программа	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения				
Гарант модуля	Овсянников Алексей Владимирович, канд. техн. наук, доцент						
Цели и задачи дисциплины, основные темы	<p>Цели: приобретение студентами навыков активного применения ЭВМ при разработке инженерных решений, создании современных технологий.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гарантировать системное представление об основных методах проектирования и проведения инженерных расчетов на компьютере; - помочь студентам в овладении основами соответствующих компетенций. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структура, назначение и основные принципы создания компьютерных математических моделей; - состав и характеристики базовых программно-методических компонентов; - методы проведения инженерных расчетов при автоматизированном проектировании. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - активно применять ЭВМ при проектировании и проведении инженерных расчетов; - использовать методы проектирования, проведения инженерных расчетов, принятия решений. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уверенного выполнения работ на компьютере с применением программных средств для компьютерного моделирования и проведения инженерных расчетов. <p>Лабораторные работы: Основы работы с MathCAD. Решение уравнений. Обработка табличных данных. Математическая обработка экспериментальных данных. Численное интегрирование и дифференцирование. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Решение дифференциальных уравнений в частных производных. Спектральный анализ и синтез.</p>						
Основная литература	<p>1. Мокрова Н.В. Инженерные расчёты в MathCAD. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Мокрова, Е.Л. Гордеева, С.В. Атоян. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 152 с. — 978-5-4487-0309-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77152.html</p> <p>2. Практикум по работе в математическом пакете MathCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Рыков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 87 с. — 978-5-9906483-0-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67566.html</p> <p>3. Методы оптимизации в примерах в пакете MathCAD 15. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Кудрявцева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2016. — 166 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67288.html</p> <p>4. Методы оптимизации в примерах в пакете MathCad 15. Часть II [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Рыков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2016. — 178 с. — 978-5-9906483-1-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67287.html</p>						
Технические средства	Компьютеры, оснащенные программными комплексами «Компас-3D» и «MathCAD». Проекционная аппаратура для демонстрации иллюстративных учебных материалов.						
Компетенции	Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общепрофессиональные	ОПК-3: способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности						
Профессиональные	<p>ПК-11: способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств.</p> <p>ПК-18: способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.</p>						
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа
		Всего часов		-	-	32	40
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»		Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к занятиям, выполнение контр. заданий
формы	Зачет	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				Начертательная геометрия, инженерная графика, информатика, методы компьютерного конструирования, математика			