

Название дисциплины		Численное моделирование технологических операций				
Номер		Академический год			семестр	9
кафедра		Программа		15.03.05 «Конструкторско – технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата), профиль – «Технология машиностроения»		
Составитель		Смирнов В.А., к.т.н., доцент				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: освоение численных методов решения прикладных математических задач Задачи: приобретение знаний по численным методам решения прикладных математических задач; приобретение умений решения прикладных математических задач различными численными методами; приобретение навыков использования программных продуктов для реализации численных методов решения задач. Знания: основные численные методы решения прикладных математических задач. Умения: использовать основные численные методы решения прикладных математических задач; оценивать точность и достоверность численного решения прикладных математических задач. Навыки: использование прикладных программных продуктов для реализации численных методов решения прикладных задач. Лекции (основные темы): Численные методы аппроксимации. Численное интегрирование и дифференцирование. Численные методы решения уравнений и систем уравнений. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Практические занятия: Численные методы аппроксимации. Численное интегрирование и дифференцирование. Численные методы решения уравнений и систем уравнений. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.				
Основная литература		1.Мокрова, Н. В. Численные методы в инженерных расчетах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Мокрова, Л. Е. Суркова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 91 с. — 978-5-4486-0238-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71739.html 2.Крахоткина, Е. В. Численные методы в научных расчетах [Электронный ресурс] : учебное пособие. Курс лекций / Е. В. Крахоткина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 162 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62884.html				
Технические средства		Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, для самостоятельной работы студентов.				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении дисциплины				
Профессиональные		ПК-1. Способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий ПК-3. Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности				
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов - 72	4	4	-	64
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение оценки "зачтено"	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям, зачету; выполнение заданий СР
формы	Зачет	нет				
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины			математика, математическое моделирование технологических процессов в машиностроении			