

Аннотация к дисциплине

Название модуля		Вычислительная математика					
Номер		<i>Академический год</i>			<i>семестр</i>		
Кафедра		86 АСУ	<i>Программа</i>		09.03.01 Информатика и вычислительная техника (профиль АСОИУ)		
Гарант модуля		Салтыкова Екатерина Владимировна, ст.преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: формирование у студентов компетенций ОПК-2 и ПК-3 через формирование и развитие у них математической культуры, навыков использования математических методов и основ математического моделирования.</p> <p>Задачи: повышение уровня фундаментальной математической подготовки; развитие у студентов алгоритмического и логического мышления; развитие умения самостоятельно расширять и углублять математические знания; развитие умения использовать численные методы при решении прикладных задач; развитие соответствующих компетенций.</p> <p>Знания: Основные понятия, теоремы и формулы вычислительной математики.</p> <p>Умения: Применять численные методы при решении прикладных задач.</p> <p>Навыки: Применение численных методов для решения уравнений, систем линейных уравнений; приближенное вычисление определенных интегралов; интерполирование функций.</p> <p>Лекции (основные темы): Элементы теории погрешностей; численное решение алгебраических уравнений, систем линейных алгебраических уравнений; интерполяционные многочлены Лагранжа и Ньютона; интерполирование сплайнами; нахождение приближающей функции методом наименьших квадратов; численные методы вычисления определенных интегралов; решение дифференциальных уравнений.</p> <p>Лабораторные работы: Численные методы решения алгебраических уравнений. Приближенное решение систем линейных алгебраических уравнений. Интерполирование функций. Нахождение приближающей функции методом наименьших квадратов. Численное интегрирование функций. Решение дифференциальных уравнений.</p>					
Основная литература		<p>1. Пантина И. В., А. В. Синчуков. А. В. Вычислительная математика. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Московский финансово–промышленный университет «Синергия», 2012.</p> <p>2. Фаддеев М.А., Марков К.А. Основные методы вычислительной математики: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019.</p> <p>3. Численные методы: Учебник / Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М., - 8-е изд., 90ЭЛ. - М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. - 639 с.: ISBN 978-5-9963-2616-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/539069.</p>					
Технические средства		Проекторная аппаратура для презентации лекций и иллюстративных материалов. Компьютерный класс для проведения лабораторных занятий.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.					
Профессиональные		ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа
		Всего часов		10	8	8	82
Виды контроля	<i>Диф.зач /зач/ экз</i>	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5 на экзамене.	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям, к экзамену.	
формы	<i>Экз</i>	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля					Алгебра и геометрия, мат.анализ, информатика, программирование.		