

Аннотация

Название дисциплины		Компьютерные вычисления					
Номер		<i>Академический год</i>			<i>семестр</i>		4
кафедра		<i>Программа</i>		09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».			
Составитель		Смирнов В.А., к.т.н.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Ознакомление с компьютерными методами вычислительной математики</p> <p>Задачи: Освоение вычислительных методов для решения задач линейной алгебры. Освоение вычислительных методов для решения задач математического анализа. Освоение вычислительных методов приближения и аппроксимации функций.</p> <p>Знания: Принципы построения и ограничения на применение вычислительных методов в компьютерных вычислениях. Способы контроля компьютерных вычислений и оценки погрешности конкретного вычислительного метода. Преимущества и недостатки прямых, итерационных и стохастических методов компьютерных вычислений.</p> <p>Умения: выбирать требуемый вычислительный метод в соответствии с особенностями задачи и имеющимися ограничениями на реализацию. Оценивать погрешность компьютерных вычислений и осуществлять мероприятия по увеличению точности вычислений.</p> <p>Навыки: использование имеющегося программного обеспечения для решения сложных задач с применением нескольких методов и оценки величин погрешностей.</p> <p>Лекции (основные темы): Введение. Теория погрешностей. Численное интегрирование. Численные методы решения задач линейной алгебры. Численные методы решения нелинейных и трансцендентных уравнений. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Интерполирование и аппроксимация функций.</p> <p>Практические занятия: Численное интегрирование. Численные методы решения задач линейной алгебры. Численные методы решения нелинейных и трансцендентных уравнений. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Интерполирование и аппроксимация функций.</p> <p>Лабораторные работы: Численное интегрирование. Численные методы решения задач линейной алгебры. Численные методы решения нелинейных и трансцендентных уравнений. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Интерполирование и аппроксимация функций.</p>					
Основная литература		<p>Блатов, И. А. Вычислительная математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Блатов, О. В. Старожилова. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 205 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75371.html</p> <p>Рогова, Н. В. Вычислительная математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Рогова, В. А. Рычков. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 167 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75370.html</p>					
Технические средства		Мультимедийные лекционные аудитории Воткинского филиала. Оборудование: персональный компьютер или ноутбук, проектор, экран, наборы слайдов. Компьютерные классы Воткинского филиала. Оборудование: персональные компьютеры. Аудитория для самостоятельной работы обучающегося - Читальный зал.					
Компетенции		<i>Приобретаются студентами при освоении модуля</i>					
Общепрофессиональные		ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач					
Профессиональные		ПК-3 Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	16	16	96	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, экзамену	
формы	Экзамен (36)	-					
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины			Информатика. Математика.				