

Наименование дисциплины	ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ
Интерактивные формы обучения	Интерактивные лекции, тесты, презентации.
Цели освоения дисциплины	
<ul style="list-style-type: none"> • овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в профессиональной деятельности, с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления, для изучения смежных дисциплин, продолжения образования; • интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей; • формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; методах оптимизации. • воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса. 	
Место дисциплины в структуре ООП	
Дисциплина входит в блок 1. Требования к входным знаниям студента, необходимым для изучения дисциплины это владение обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по информатике и математике.	
Основное содержание	
<p>Модуль 1. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ПОГРЕШНОСТЕЙ.</p> <p>Модуль 2. МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ.</p> <p>Модуль 3. ПРИБЛИЖЕННОЕ РЕШЕНИЕ ОДИНОЧНЫХ НЕЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ.</p> <p>Модуль 4. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТА. ИНТЕРПОЛЯЦИЯ И АППРОКСИМАЦИЯ.</p> <p>Модуль 5. ЧИСЛЕННОЕ ИНТЕГРИРОВАНИЕ</p> <p>Модуль 6. ПРИБЛИЖЕННОЕ РЕШЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ.</p>	
Формируемые компетенции	
Владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2)	
Образовательные результаты	
<ul style="list-style-type: none"> • Знания: основные понятия о погрешности и приближенных вычислениях; основные требования, предъявляемые к вычислительным схемам: корректность, устойчивость, сходимости; вычислительные методы в линейной алгебре; математическую теорию обработки эксперимента; приемы программирования для персональных ЭВМ (IBM – совместимых компьютерах) • Умения: обоснованно выбрать численный метод, разработать алгоритм решения поставленной задачи; составить и отладить программу на алгоритмическом языке для решения несложных инженерных задач. • Владение: методами и алгоритмами приближенного решения неалгебраических уравнений, систем алгебраических уравнений, интегрирования и дифференцирования; вычислительными схемами и алгоритмами решения обыкновенных дифференциальных уравнений. 	
Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника	
Численные методы одна из вариативных дисциплин профиля, необходима для решения	

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки **Машины и аппараты пищевых производств**

Технологические машины и оборудование химических и

нефтехимических производств

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ

СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

профессиональных задач с применением современных информационных технологий, с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления, обработки экспериментальных результатов и оценки их погрешности, для изучения смежных дисциплин, продолжения образования; применяет численные методы при решении профессиональных задач повышенной сложности, обеспечивает фундаментальную базу для теоретической подготовки специалиста, без которой его успешная деятельность на производстве невозможна.

Ответственная кафедра

Кафедра высшей и прикладной математики

Начальник УМУ _____



Н.Е. Гордина