

Учебная дисциплина «Вычислительные методы алгебры»

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p align="center">Образовательная программа бакалавриата (I степень высшего образования) Специальность: 6-05-0533-09 «Прикладная математика» Цикл специальных дисциплин: государственный компонент</p>
<p>Краткое содержание</p>	<p>Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Математическое моделирование в экономике. Построение математической модели системы. Погрешности приближенных вычислений. Методы решений систем линейных алгебраических уравнений. Прямые методы решения СЛАУ. Общая характеристика прямых методов решения СЛАУ. Теорема об LU-разложения. Метод Гаусса. Вычисление определений и обращение матриц с помощью метода Гаусса. Алгоритм вычисления определителя матриц. Методы прогонки. Метод Халецкого. Метод квадратного корня. Метод ортогонализации. Метод сопряженных градиентов. Метод отражений. Метод вращений. Итерационные методы решения СЛАУ. Метод простой итерации. Метод Зейделя. Методы решения задач на собственные значения. Полная и частичная проблемы собственных значений. Постановка задачи. Метод непосредственного вычисления определителя. Метод А.Н.Крылова. Методы Данилевского. Метод вращения Якоби. Различные варианты метода Якоби</p>
<p>Формируемые компетенции, результаты обучения</p>	<p>Базовые профессиональные компетенции: знать: математические теории в области «Численных методов» новые современные языки программирования, позволяющие создавать методы расчета технических задач; уметь: проектировать приложение в среде Delphi 7.0; использовать современные технологии разработки программ; использовать современные средства программирования для создания оригинальных программных продуктов; владеть: новыми современными математическими теориями и языками программирования; методами обеспечения заданного уровня качества программ; методами отладки программ; методами использования библиотечных функций</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Программирование; Технологии программирования; Проектирование баз данных.</p>
<p>Трудоемкость</p>	<p>3 зачетных единиц, 108 академических часов, из них 68 аудиторных: 34 ч лекций и 34 ч лабораторных занятий.</p>
<p>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</p>	<p>Зачет в 5-й семестре</p>