

Аннотация

*рабочей программы учебной дисциплины **Б1.Б.15 «Численные методы»** специальности **10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности** специализация **№2 «Информационная безопасность финансовых и экономических структур»***

Цели изучения курса: получение обучающимися базовых знаний о математических методах принятия решений, развитие математической базы и формирование уровня практической подготовки для решения задач на ЭВМ с использованием численных методов.

Задачи курса: формирование устойчивого интереса к изучаемой дисциплине, развитие научного мировоззрения и творческого потенциала, позволяющего будущему специалисту эффективно использовать требуемые информационные ресурсы; углублённое изучение математического образования и развитие практических навыков в области прикладной информатики; выработка у обучающихся устойчивых навыков работы с современными программными продуктами, используемыми для решения практических задач, оценки и обработки полученных результатов с помощью численных методов; развитие логического и алгоритмического мышления; выработка навыков и умений самостоятельного расширения и углубления знаний информационных технологий, а также освоения новых программных продуктов.

Основные блоки и темы дисциплины (дидактические единицы): Структура дисциплины. Основные понятия. Этапы и методы решения математических задач. Принципы решения вычислительных задач с применением компьютерных технологий. Основы теории погрешностей. Технический подход к решению погрешностей. Решение систем линейных уравнений. Системы нелинейных уравнений. Интерполяция и наилучшие приближения функций. Дифференцирование и интегрирование функции. Численные формулы дифференцирования. Компьютерные технологии решения дифференциальных уравнений. Уравнения математической физики.

Учебная дисциплина «Численные методы» входит в перечень курсов базовой части цикла ОП.

В результате изучения дисциплины специалист должен обладать следующими компетенциями ОПК-2.

способностью корректно применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации для формализации и решения задач в сфере профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные численные методы алгебры, этапы и методы численного решения задач, принципы математического моделирования различных процессов и применения программного обеспечения для решения конкретных практических задач;

уметь: численно решать математические задачи и использовать основные теории получения наилучших приближений в результатах искомой задачи, разрабатывать модели для решения практических задач посредством использования программных объектов, определять этапы решения специализированных задач и применять компьютерные технологии для получения и обработки результатов;

владеть: технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений, основными приемами использования вычислительных методов при решении различных задач в профессиональной деятельности.

Дисциплина изучается посредством лекций и практических занятий, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа, 7 зачетных единиц.

Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Разработчик



С.К. Мешветс

Зав. выпускающей кафедрой



В.Ю. Чундышко