

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Программирование для ЭВМ»**

Дисциплина «Программирование для ЭВМ» предназначена для студентов направления подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в экономике».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-м и во 2-м семестре. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)».

Особенности построения курса: лабораторные работы (72 часа), самостоятельная работа (45 часов), подготовка к экзамену (27 часов).

Основная тематика курса определяется потребностями в базовых теоретических и прикладных знаниях студентов в предметной области. Содержание лабораторных работ призвано сформировать у студентов полноценное и единое представление о предмете.

**Цели** освоения дисциплины: научиться проектировать, разрабатывать, отлаживать и тестировать программное обеспечение для ЭВМ, изучить классические алгоритмы и разобрать их реализацию. Умение разрабатывать компьютерные приложения, полученное в результате освоения данного курса, будет необходимо при выполнении различных заданий и курсовых работ по дисциплинам, изучаемым на последующих курсах.

Курс «Программирование для ЭВМ» охватывает следующие разделы: элементы языка программирования C++, методы построения и анализа алгоритмов.

### **Задачи:**

- развитие способности осваивать современные технологии программирования;
- развитие способности отлаживать и тестировать прикладное программное обеспечение;

- развитие способности настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;
- развитие готовности настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств; .
- развитие способности демонстрировать знания современных языков программирования;
- развитие готовности демонстрировать знания современных языков программирования.

Для успешного изучения дисциплины «Программирование для ЭВМ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовность использовать для их решения соответствующий аппарат;
- способность использовать для работы операционную систему ЭВМ Microsoft Windows, информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования	Знает	современные технологии программирования на языке C++
	Умеет	разрабатывать программные продукты с помощью современных технологий программирования
	Владеет	эффективными методами разработки программных продуктов с помощью современных технологий программирования

ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение	Знает	технологии отладки и тестирования прикладного программного обеспечения
	Умеет	отлаживать и тестировать прикладное программное обеспечение
	Владеет	методами отладки и тестирования прикладного программного обеспечения
ПК-2 - способность и готовность настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств	Знает	способы тестирования программных средств, в том числе, разработанных самостоятельно
	Умеет	находить и исправлять ошибки в тестируемых программных продуктах
	Владеет	навыками настройки вычислительной техники для работы в интегрированной среде разработки, навыками тестирования и проверки программных продуктов
ПК-3 – способность и готовность демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем	Знает	современные языки программирования (в частности, языки C и C++)
	Умеет	применять знания современных языков программирования для разработки программных продуктов
	Владеет	навыками разработки программ на современных языках программирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Программирование для ЭВМ» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, занятие-дискуссия, обсуждение и разрешение проблем при создании программного обеспечения с использованием компьютерных технологий.