

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Языки программирования»

Рабочая программа дисциплины «Языки программирования» предназначен для обучения студентов специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность», специализация «Математические методы защиты информации» и входит в состав дисциплин базовой части учебного плана Б1.Б.11.06.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 6 з.е., в академических часах – 216 часов (лекции – 36 часов, лабораторная работа – 84 часа, самостоятельная работа – 69 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 и 8 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен и зачет.

Дисциплина «Языки программирования» базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Информатика», «Методы программирования», «Дискретная математика».

Задачи преподавания данной дисциплины состоят в том, чтобы обеспечить получение фундаментальных знаний и формирование практических навыков по языкам программирования, необходимых для изучения как дисциплин естественнонаучного цикла, так и общепрофессиональных и специальных дисциплин, привить навыки самостоятельной работы с литературой по языкам программирования. Данная дисциплина затрагивает такие вопросы, как основные структуры и инструментарий, которые применяются в языках программирования, основные структуры и типы данных, основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений), базовые алгоритмы на динамических структурах данных, библиотеки стандартных программ.

**Цель** дисциплины – ознакомить студентов с основами технологии проектирования сложных программных комплексов, основами объектно-ориентированных языков программирования, алгоритмами, методами и способами построения сложных программ, изучить язык программирования C#, выработать навыки проектирования программных комплексов и

программирования.

**Задачи дисциплины:**

- знакомство студентов с основными видами языков программирования высокого уровня;
- формирование навыков работы с различными средствами программирования и отладки для создания программного обеспечения на языках высокого уровня;
- обучение основным принципам алгоритмического подхода от этапа формализации до реализации в виде программного кода.

Для успешного изучения дисциплины «Языки программирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов (ОПК-2);
- способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации (ОПК-3);
- способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами (ОПК-4);
- способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач (ОПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные, профессиональные компетенции

(элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-4) способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знает	основные приемы разработки объектно-ориентированных программ на языках высокого уровня. перечень программного обеспечения, которое может быть использовано в процессе разработки объектно-ориентированных программ
	Умеет	работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения для разработки объектно-ориентированных программ
	Владеет	навыком самостоятельно работать с различными средствами программирования и отладки для создания программного обеспечения на языках высокого уровня
(ОПК-8) способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	Знает	перечень программного обеспечения интегрированной среды разработки для реализации объектно-ориентированных программ
	Умеет	разрабатывать объектно-ориентированные программы (подпрограммы) на языках программирования высокого уровня
	Владеет	навыком работы с различными средствами программирования и отладки для создания программного обеспечения на языках высокого уровня для решения физических задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Языки программирования» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: интерактивные и проблемные лекции, лекции-диалоги, работа в малых группах, метод обучения в парах. Оценочные средства: пишите собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2), конспект (ПР-7).

