

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины «Технологии и методы программирования»
по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Технология и методы программирования» является приобретение фундаментальных знаний в области основ программирования на языке высокого уровня как технологии составления модели решения задач с помощью компьютера, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Изучение дисциплин направлено на освоение следующих профессиональных компетенций:

ПК-11 - способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию технических и программно-аппаратных средств защиты информации;

ПК-15 - способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения;

ПК-16 - способностью использовать инструментальные средства и системы программирования для решения профессиональных задач;

ПК-17 - способностью к программной реализации алгоритмов решения типовых задач обеспечения информационной безопасности;

ПК-20 - способностью применять методы анализа изучаемых явлений, процессов и проектных решений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

приобретение знаний в области основ программирования и базовых алгоритмов обработки стандартных структур данных;

формирование алгоритмического стиля мышления;

приобретение навыков использования компьютерных средств поддержки технологии программирования;

приобретение умений и навыков использования теоретических знаний в практических ситуациях, а также формирования необходимых для профессиональной деятельности компетенций.

Дисциплина «Технология и методы программирования» включена в базовую часть профессионального цикла ООП. Дисциплина «Технология и методы программирования» является основой для изучения дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла, а также для прохождения производственной практики. Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Базы данных», «Информационные системы», «Программно-аппаратные средства защиты информации».

4. Содержание дисциплины.

Основные понятия и определения курса. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Постановка задачи – первый этап решения задачи.

Различные модели жизненного цикла программных систем (ЖЦ ПС): сходства и отличия. Основные технологии и методологии разработки ПС. Спецификация программы.

Структурный подход к проектированию ПС. Основные принципы проектирования.

Модульное программирование как основной способ повышения надежности ПС. Основные характеристики программного модуля. Внутренняя организация модуля.

Методы конструирования ПС (нисходящий, восходящий). Основные достоинства и недостатки. Принципы разработки интерфейса пользователя.

Тестирование программного обеспечения (ПО). Основные определения. План тестирования. Принципы и методы тестирования ПС. Автономная и комплексная отладка ПС.

Показатели качества ПС. Основные парадигмы программирования. Базовые методы программирования (продукционное, логическое, функциональное, объектно-ориентированное)

Основные принципы, обеспечивающие качество программирования. Эволюция развития языков программирования. Развитие концепций структуризации в языках программирования.

Методы представления знаний: стандартные типы данных; структуры данных, определяемые пользователем; динамические структуры данных. Абстрагирование типов, инкапсуляция как способ сокрытия данных в модуле.

Объектно-ориентированное программирование. Спецификация классов на основе абстрагирования, иерархия классов. Механизм наследования (виды наследования)

Разработчик: Васильев Д.А.

Зав. кафедрой информационной, техносферной безопасности и правовой защиты информации

Председатель Межкафедрального координационного учебно-методического совета



О.В. Воробьева



И.В. Анциферова