

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Тарасов А.Д., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.01.01 Алгоритмические языки и программирование

Цель освоения дисциплины: овладение студентами основными методами решения задач на компьютере на всех этапах процесса создания программного средства, языками программирования и их особенностей, основными принципами работы в системах программирования, основами программирования на языке высокого уровня.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Этап 1: базовые понятия информатики и вычислительной техники. Этап 2: предмет и основные методы информатики, закономерности протекания информационных процессов в системах управления.	Этап 1: использовать методы и средства разработки алгоритмов и программ. Этап 2: использовать приемы структурного программирования.	Этап 1: методами и средствами разработки, составления программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации. Этап 2: методами и средствами отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации.
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	Этап 1: принципы работы технических и программных средств. Этап 2: технологии, методы и средства производства программного продукта.	Этап 1: способы записи алгоритма на языке высокого уровня. Этап 2: способы отладки, испытания и документирования программ.	Этап 1: методами и средствами разработки, составления программ на языках высокого уровня для задач обработки символьной информации. Этап 2: методами и средствами отладки, тестирования и документирования программ на языках

учетом основных требований информационной безопасности			высокого уровня для задач обработки символьной информации.
ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Этап 1: принципы решения задач средствами вычислительной техники. Этап 2: методы и средства производства программного продукта.	Этап 1: устанавливать и настраивать системы программирования процедурных языков. Этап 2: устанавливать и настраивать системы программирования объектно-ориентированных языков.	Этап 1: работать с системами программирования процедурных языков. Этап 2: работать с системами программирования объектно-ориентированных языков.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Принципы разработки программ

Тема 1 Порядок разработки программы. Критерии качества программы

Тема 2 Основные этапы решения задач на ЭВМ

Тема 3 Дружественность программы. Жизненный цикл программы

Тема 4 Постановка задачи и спецификация программы. Алгоритмы

Раздел 2 Работа с системой программирования

Тема 5 История создания языков программирования. Программа на языке высокого уровня

Тема 6 Программа на языке высокого уровня. Типы данных в языке высокого уровня

Тема 7 Функции и математические операторы. Операторы ввода вывода.

Тема 8 Представления основных структур программирования: итерация, ветвление

Тема 9 Оператор условного перехода. Оператор безусловного перехода. Логические операции. Оператор множественного выбора

Тема 10 Цикл с параметрами. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Массивы

Тема 11 Компиляторы и интерпретаторы. Ошибки программирования. Помощь в системе программирования

Тема 12 Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы

Тема 13 Обработка массивов. Сортировка массивов

Раздел 3 Составные типы данных

Тема 14 Типы данных, определяемые пользователем. Структуры.

Файловый тип

Тема 15 Динамические структуры данных

Тема 16 Статические и динамические переменные

Тема 17 Типизированные и нетипизированные указатели. Списки

Раздел 4 Конструирование программ

Тема 18 Способы конструирования программ. Модульные программы

Тема 19 Основы доказательства правильности

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.