

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Алгоритмизация и программирование задач управления

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) 01 – Автоматизация технологических процессов и производств (горно-металлургическое производство)

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавр

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ КАФЕДРА АИСУ

ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель курса – ознакомить студентов с базовыми понятиями программирования, раскрыть общие принципы построения алгоритмов и разработки программ на ЭВМ; на примере языка C++ изложить основные концепции алгоритмических языков программирования; показать различные формы организации данных в программах и методы их обработки и применения в различных классах задач; подготовить студентов к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Знать: синтаксис и семантику алгоритмического языка программирования, принципы и методологию построения алгоритмов программных систем; принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования;

Уметь: проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования.

Владеть: навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации, навыками работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет; навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования.

КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-3, ПК-8, ПК-19, ПК-1, ПК-29

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид аттестации
2	4	17	17	17	-	зачет

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Системы счисления. Методы разработки алгоритмов
2. Технология программирования. Структурный подход в программировании.

Правила кодирования документов и программ. Этапы создания программ.

3. Состав языка C++. Основные типы данных
4. Структура программы на C++.
5. Переменные. Классы памяти. Выражения. Операции.
6. Базовые конструкции языка программирования. Виды программ.
7. Операторы.
8. Ввод/ вывод данных: стандартный, форматированный и неформатированный.

Оформление экрана

9. Указатели. Ссылки. Массивы.

10. Строки. Ввод/вывод строк. Операции со строками.

11. Типы данных, создаваемые пользователем: структуры, смеси, перечисления, битовые поля
12. Модульное программирование. Функции.
13. Файлы. Основные методы обработки файлов: двоичных и текстовых. Способы доступа к файлам.
14. Динамические структуры данных.

ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ 3 зачетные единицы, 108 часов