

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.16 Программирование и основы алгоритмизации

Направление подготовки	<u>27.03.04 «Управление в технических системах»</u>
Профиль/программа	<u>Системы и средства автоматизации технологических процессов</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная, очно-заочная</u>
Факультет	<u>Информационных технологий</u>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<u>Информационных систем и технологий</u>

#### **1. Цели освоения дисциплины**

- а) формирование базовых знаний о системной и программной инженерии, процессах разработки программного обеспечения средств и систем автоматизации, методах построения алгоритмов, средств программирования, принципах структурного и модульного программирования, а также основах объектно-ориентированного программирования;
- б) обучение способам разработки алгоритмов и программ для решения профессиональных задач;
- в) обучение основным методам инсталляции, настройки и поддержки программного обеспечения;
- г) раскрытие сущности процессов при разработке прикладных задач

#### **2. Содержание дисциплины**

- 1) Введение.
- 2) Базовые типы данных
- 3) Операторы языка программирования
- 4) Другие типы данных
- 5) Процедуры и функции
- 6) Работа с файлами

#### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

##### **1) Знать:**

- а) общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмических конструкции;
- б) понятия системы программирования;
- в) основные элементы процедурного языка программирования, структуры программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;

- г) подпрограммы, составление библиотек программ;
- д) объектно-ориентированные модели программирования, понятия классов и объектов, их свойств и методов;
- е) этапы разработки технического задания на проектирование системы автоматизации с учетом его состава и структуры

2) Уметь:

- а) использовать языки программирования;
- б) строить логически правильные и эффективные программы;
- в) составлять техническую документацию на проектирование отдельных элементов систем автоматизации технологических процессов

3) Владеть:

- а) навыками использования в программах механизма адресных указателей;
- б) навыками использования динамической области памяти программы для размещения переменных, массивов, структур данных;
- в) навыками программирования итерационных и рекурсивных функций доступа к базовым структурам данных;
- г) навыками выбора и использования базовых структур данных для организации сложных управляющих и информационных структур;
- д) навыками представления и защиты проектного решения по элементам системы автоматизации

навыками использования технологий структурного программирования при создании программ обработки сложных структур данных

Зав.кафедрой

ИСТ

(выпускающая кафедра)



(подпись)

Матухина О.В.

(Ф.И.О.)