

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы по дисциплине		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *«Методы программирования и прикладные алгоритмы»*

**09.03.03** Прикладная информатика  
профиль «Информационная сфера»

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Целью преподавания дисциплины является:

- формирование у студентов знаний в области программирования и теории алгоритмов, являющихся основой математического обеспечения современных компьютерных и информационных технологий;
- получение представлений об основах объектно-ориентированного программирования и теории алгоритмов как базе для изучения специализированных курсов;
- приобретение представлений о новейших тенденциях развития технологий программирования.

Задачи освоения дисциплины:

- получить информацию об алгоритмах и структурах данных, используемых в программировании
- изучить объектно-ориентированный подход к программированию
- изучить работу с конечными автоматами Мура и Мили
- получить навыки практической работы по использованию структур данных: стеки, очереди, списки, деревья, графы, конечные автоматы.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО.

Курс входит в блок (Б.1) в дисциплины по выбору Основной Образовательной Программы бакалавриата по направлению подготовки 090303 «Прикладная информатика».

Для изучения этой дисциплины необходимы знания базовых возможностей языка программирования C++, основных моделей и алгоритмов обработки данных. При изучении данной дисциплины используются компетенции, сформированные в следующих дисциплинах: информатика и программирование (ОПК-3, ОПК-7: знать основные понятия информатики, уметь составлять алгоритмы, иметь навыки написания простых программ на языке C++), технология программирования (ОПК-7, ПК-2, ПК-8: знать приёмы программирования, уметь составлять программы и тестировать их, иметь навыки работы на языке программирования C++).

Дисциплина закладывает знания, необходимые для изучения всех основных курсов по программированию, а также других дисциплин вариативной части профессионального цикла этой ОПОП. При изучении данной дисциплины закладываются знания и формируются компетенции для изучения следующих дисциплин: высокоуровневые методы информатики и программирования (ОПК-7, ПК-2, ПК-8: знать методы структурного и объектно-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы по дисциплине		

ориентированного программирования, уметь программировать стандартные алгоритмы обработки данных, иметь навыки работы с различными структурами данных) объектно-ориентированное программирования (ОПК-7, ПК-2), новые технологии и системы (ОПК-7, ПК-2), мультимедиа системы и гипертекстовые технологии (ОПК-7, ПК-2), Интернет-программирование (ОПК-7, ПК-2), администрирование информационных систем (ОПК-5, ПК-2, ПК-8).

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-5 – Способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>Знать:</b> основные сервисные средства, способы их установки и использования. <b>Уметь:</b> применять полученные знания для проектирования и программирования логических структур; решать задачи, связанные с математическим обеспечением информационных систем, их администрированием. <b>Владеть:</b> методами, приёмами и средствами администрирования автоматизированных систем
ОПК-7 – способностью разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<b>Знать:</b> основные понятия объектно-ориентированного программирования на C++ и теории алгоритмов; работать с основными алгоритмами; программную реализацию конечных автоматов. <b>Уметь:</b> исследовать различные логические задачи; применять полученные знания для проектирования и программирования логических структур; формулировать и решать задачи в научных областях, связанных с современными компьютерными и информационными технологиями. <b>Владеть:</b> методологией объектно-ориентированного программирования; приёмами объектно-ориентированного программирования и основными алгоритмами
ПК-2– способностью разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	<b>Знать:</b> приёмы программирования на C++, стандартные алгоритмы <b>Уметь:</b> строить алгоритмы заданной задачи и довести её до работоспособного состояния, проводить адаптацию готовых компонент ПО к решаемой задаче. <b>Владеть:</b> приёмами и алгоритмами решения различного класса задач
ПК-8 – способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	<b>Знать:</b> приёмы и типы тестирования ПО <b>Уметь:</b> проводить тестирование компонент и системы в целом, нагрузочное, регрессионное и другие виды тестирования. <b>Владеть:</b> приёмами и различными типами тестирования

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы по дисциплине		

#### **4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (**108 часов**).

#### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используется лекционно-семинарско-зачетная технология обучения. При проведении лабораторных работ, а также для организации самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, образовательные технологии проблемного обучения.

#### **6. КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ**

В рамках видов текущего контроля успеваемости программой дисциплины предусмотрены домашние контрольные работы, тестирование, выборочные опросы во время лекций и семинаров. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.