


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Модели данных и прикладные алгоритмы»

**по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»**

(бакалавриат)

*профиль «Имитационное моделирование и анализ данных»*

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели освоения дисциплины:** 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


Дисциплина «Модели данных и прикладные алгоритмы» (Б1.В.1.04) относится к дисциплинам Вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки – 01.03.02 Прикладная математика и 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 информационно-технологических дисциплинах. Дисциплина обобщает знания, полученные в основных курсах по программированию, а также при изучении других дисциплин вариативной части профессионального цикла этой ОПОП и играет важную роль при подготовке к государственной итоговой аттестации.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
--	--

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-9 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	Знать: основные понятия объектно-ориентированного программирования на C++ и теории алгоритмов; работать с основными алгоритмами; программную реализацию конечных автоматов. Уметь: 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. Владеть: методологией объектно-ориентированного программирования; приёмами объектно-ориентированного программирования и основными алгоритмами.

#### 4. Общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

#### 5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по данной дисциплине применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала и практические (семинарские) занятия.

При организации самостоятельной работы студентов используются следующие образовательные технологии: изучение лекционного материала, специализированной литературы и электронных ресурсов, рекомендованных по дисциплине, выполнение домашних и контрольной работ по практической части дисциплины.

#### 6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачет**.