

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вычислительных процессов и структур

по направлению подготовки: 01.03.02. Прикладная математика и информатика
по профилю «Прикладная математика и информатика»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИСУИР

Кафедра-разработчик рабочей программы: «ИСУИР»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория вычислительных процессов и структур» являются:

- а) формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков в области теории вычислительных процессов и структур;
- б) приобретение обучаемым фундаментальных знаний в области теории вычислительных процессов и структур и выработка практических навыков применения этих знаний;
- в) изучение основных положений теории вычислительных процессов и структур.

2. Содержание дисциплины «Теория вычислительных процессов и структур»:

Теория формальных языков и трансляций: Математическое моделирование языков.

Синтаксис и семантика. Метаязыки. Нормальные формы Бекуса-Наура (БФА).

Формальные грамматики. Языки, порожаемые грамматиками; Классы формальных грамматик; проблема распознавания языков.

Автоматы: конечные автоматы, анализаторы и преобразователи. Анализаторы контекстно-свободных языков.

Трансляторы: схема компилятора; методы построения; схематическая теория программ; способы оптимизации кода. Семантическая теория программ; схемы программ, методы формальной спецификации и верификации; модели вычислительных процессов; взаимодействие процессов; протоколы и интерфейсы; асинхронные процессы; сети Петри: принципы построения, алгоритмы поведения, способы реализации, области применения; принципы и способы технической реализации моделей процессов и структур.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) методы синтаксического анализа и трансляций;
- б) принципы построения трансляторов и методы их разработки;
- в) методы построения схем программ;
- г) модели вычислительных процессов.

2) Уметь:

- а) использовать методы теории трансляций при создании трансляторов для языков программирования;
- б) моделировать сложные вычислительные процессы с помощью специализированных пакетов прикладных программ;
- в) использовать инструментальные средства моделирования вычислительных процессов.

3) Владеть:

- а) навыками практического применения методов теории вычислительных процессов и структур в конкретной предметной области;
- б) информацией об основных принципах работы вычислительных систем;
- в) функциональными возможностями специализированных пакетов прикладных программ.

Зав.каф. ИСУИР



Герасимов А.В.