

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И СТРУКТУР

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Семестр 1, 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение классических основ теоретического программирования, в том числе теории схем программ, семантической теории программ, математического аппарата моделирования программ; ознакомление студентов с использованием положений этих дисциплин в прикладных задачах трансляции программ, оптимизации программного кода, параллельных вычислений. Формирование практических навыков анализа структуры вычислительных процессов, методов формальной верификации и моделирования программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теория вычислительных процессов и структур» находится в базовой части основной профессиональной образовательной программы. Изучение основного материала проходит в третьем семестре. В первом семестре некоторая часть материала (изученная при получении среднего специального образования) переаттестовывается в виде зачета.

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения (1 курс бакалавриата), относящихся как к математическому циклу («Математический анализ», «Теория автоматов и формальных языков», «Методы оптимизации и исследование операций»), так и к профессиональному циклу («Основы программирования», «Языки программирования», «Алгоритмы и анализ сложности», «Объектно-ориентированное программирование»). Данные дисциплины должны, с одной стороны, предоставить студентам фундаментальные знания о математических средствах, применяемых для формализации задач теоретического программирования, а с другой – сформировать у студентов базовые навыки алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня. Для успешного освоения курса студенты должны: знать основы теории множеств, теории графов, устройство и принципы функционирования ЭВМ, иметь представление о формальных языках, уметь применять языки программирования.

Дисциплина «Теория вычислительных процессов и структур», совместно с другими дисциплинами естественнонаучного и профессионального цикла, создает базу для освоения дисциплин «Математическая логика и теория алгоритмов», «Моделирование информационных процессов», «Введение в анализ информационных технологий», «Метрология и качество программного обеспечения», «Вычислительная математика», «Параллельное программирование», «Распределённая обработка информации», а также дает необходимые навыки для решения научно-исследовательских и прикладных задач в течение всего периода обучения и прохождения производственной практики.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);
- способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения (ОПК-4);
- владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов (ОПК-5).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции 1. Теория схем программ 2. Семантическая теория программ Операционная, аксиоматическая, денотационная и декларативная семантики. 3. Модели вычислительных процессов 4. Сети Петри

Практические работы 1. Стандартные схемы программ – 3 ч. 2. Свойства стандартных схем программ – 3 ч. 3. Доказательство правильности программ. Метод простой индукции – 3ч.

4. Доказательство правильности программ. Метод индуктивных утверждений – 3 ч. 5. Сети Петри – 6 ч.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – переаттестация (зачет), экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5

Составитель: доцент кафедры ФиПМ А.С. Голубев

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой ФиПМ

название кафедры

ФИО, подпись

Аракелян С.М.

Председатель учебно-методической

комиссии направления

Аракелян С.М.

Директор института

ФИО, подпись

Н.Н. Давыдов

Дата:

17.04.15

Печать института

