

**О РАЗРАБОТКЕ КУРСА «ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И МЕТОДЫ ТРАНСЛЯЦИИ»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 010200 –
«ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»**

© В.П. Дудаков

Университетским образовательным стандартом высшего профессионального образования и учебным планом специальности 010200 предусмотрено изучение дисциплины «Операционные системы ПЭВМ» с объемом аудиторных занятий из расчета 32 часов лекций и 64 часов лабораторных работ.

В настоящее время искусственные языки, используемые для описания предметной области текстовое представление, широко применяются не только в программировании, но и в других областях. С их помощью описывается структура всевозможных документов, трехмерных виртуальных миров, графических интерфейсов пользователя и многих других объектов, используемых в моделях и в реальном мире. Для того чтобы эти текстовые описания были корректно составлены, а затем правильно распознаны и интерпретированы, используются специальные методы их анализа и преобразования. В основе методов лежит теория языков и формальных грамматик, а также теория автоматов. Программные системы, предназначенные для анализа и интерпретации текстов, называются трансляторами.

В большинстве университетов России основным объектом изучения является один из языков программирования, гораздо реже учебными планами некоторых вузов предусмотрено изучение и сравнение двух и более языков. В ведущих учебных заведениях в рамках данного курса рассматриваются элементы конструирования трансляторов на примере различных языков.

Разработан авторский курс «Языки программирования и методы трансляции», опирающийся на обширный обзорный материал, составленный на основе широкого анализа отечественной и зарубежной литературы, а так же содержания аналогичных курсов ведущих университетов России.

Темы курса:

1. Основные понятия и определения: транслятор, ассемблер, компилятор, интерпретатор, эмулятор, перекодирующк, макропроцессор.
2. Общие особенности языков программирования и трансляторов. Синтаксический разбор и построение иерархических деревьев.
3. Обобщенная структура транслятора. Основные фазы трансляции. Структура компилятора. Структура интерпретатора. Синтаксический анализатор.
4. Варианты взаимодействия блоков транслятора. Многопроходная организация взаимодействия блоков транслятора. Однопроходная организация взаимодействия блоков транслятора. Комбинированные взаимодействия блоков транслятора.
5. Основы теории языков и формальных грамматик. Способы определения языков. Формальные грамматики. Грамматики с ограничениями на правила. Способы записи синтаксиса языка. Распознаватели. Контрольные вопросы.
6. Способы определения языков. Механизм порождения или генератор; механизм распознавания или распознаватель.
7. Формальные грамматики. Примеры.
8. Грамматики с ограничением на правила.
9. Способы записи синтаксиса языка. Метаязык Хамского. Метаязык Хамского – Шутценберже. Бекуса – Науры формы. Диаграммы Вирта.
10. Распознаватели.

Курс прошел частичную апробацию в 2002 и 2003 годах для студентов специальности 010200 – «Прикладная математика и информатика», обучающихся в Институте математики, физики и информатики.