

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники
и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

Пищухин А.М.

_____ (подпись, расшифровка подписи)

« ____ » _____ 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Направление подготовки: 230100 – Информатика и вычислительная техника
Бакалавриат: 230100.62 – Программное обеспечение средств вычислительной
техники и автоматизированных систем
Факультет информационных технологий
Форма обучения: очная

Оренбург 2012

Рецензент

доктор экономических наук, профессор Щепель В.Н.

Рабочая программа дисциплины языков программирования» /сост. Е.Н. Ишакова. – Оренбург: ОГУ, 2012. - 20 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания специальной дисциплины регионального компонента студентам очной формы обучения по направлению 230100 - Информатика и вычислительная техника, бакалавриат: 230100.62 – Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем в 6 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230100 – Информатика и вычислительная техника, утвержденного 27.03.2000 зам. Министра образования РФ.

Составитель: _____ Е.Н. Ишакова
19.11.2012 г.

©Ишакова Е.Н., 2012
© ОГУ, 2012

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	3
2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО	3
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины	3
4 Содержание и структура дисциплины	5
4.1 Содержание разделов дисциплины	5
4.2 Структура дисциплины	10
4.3 Лабораторные работы	10
4.4 Практические занятия	10
4.5 Курсовая работа	11
4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины	13
5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	13
6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	16
6.1 Основная литература.....	16
6.2 Дополнительная литература	17
6.3 Периодические издания	17
6.4 Интернет-ресурсы	17
6.5 Методические указания к лабораторным занятиям	18
6.6 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий	18
7 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	18
Лист согласования рабочей программы дисциплины	20

1 Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является систематическое рассмотрение основ формального описания языков программирования и методов трансляции, формальных моделей, методов и алгоритмов синтаксически управляемого разбора и перевода.

Задачи курса:

- раскрыть основные положения теории формальных грамматик, языков и автоматов;
- обучить студентов самостоятельно формально описывать синтаксис и семантику несложных процедурно-ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования;
- сформировать навыки разработки алгоритмов синтаксического анализа для наиболее часто используемых классов формальных грамматик;
- ознакомить с перспективными направлениями работ и методологическими подходами в области формальных методов описания языков и методов трансляции.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Курс входит в число специальных дисциплин регионального компонента основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 230100.62 Информатика и вычислительная техника.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется данная дисциплина являются: «Алгоритмические языки и программирование», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Операционные системы», «Теория вычислительных процессов».

Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении данной дисциплины, используются при изучении курсов: «Технология разработки программного обеспечения», «Сетевые информационные технологии», «Человеко-машинное взаимодействие».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения курса студенты должны:

- ЗНАТЬ формальные способы задания синтаксиса и семантики языков программирования, основные положения теории формальных грамматик языков и автоматов, методы синтаксического анализа и перевода для классов формальных грамматик, используемых для описания основных конструкций языков программирования;
- УМЕТЬ самостоятельно формально описывать синтаксис и семантику несложных процедурно-ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования, разрабатывать алгоритмы синтаксического анализа

для наиболее часто используемых классов формальных грамматик, пользоваться стандартной терминологией и определениями, читать научные статьи и пользоваться литературой для самостоятельного решения научно-исследовательских задач, связанных с разработкой языков и методов трансляции;

– ИМЕТЬ представление о перспективных направлениях работ и методологических подходах в области формальных методов описания языков и методов трансляции.

4 Содержание и структура дисциплины

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение	Предмет дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами учебного плана направления и специальности.	Т
2	Основы теории формальных языков и грамматик	<p>Формальное описание синтаксиса языка. Синтаксис и семантика языка программирования. Понятие метаязыка. Язык металингвистических формул Бэкуса и его модификации. Синтаксические диаграммы Вирта. Основные тенденции развития и совершенствования формальных методов описания синтаксиса и семантики языков программирования.</p> <p>Формальные грамматики и языки. Универсальное множество цепочек над конечным алфавитом. Язык как множество цепочек. Операции над языками. Определение формальной грамматики и формального языка. Классификация формальных грамматик и языков по порождающей способности. Теорема о распознаваемости языка, порождаемого неукорачивающей</p>	ЛР, Т

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		<p>грамматикой. Контекстно-свободные грамматики (КС-грамматики). Дерево вывода в КС-грамматике. Однозначность КС-грамматик и языков.</p> <p>Эквивалентные преобразования КС-грамматик: устранение бесполезных символов, исключение из грамматики правил с пустой правой частью и правил с одинаковой правой частью, устранение цепных и леворекурсивных правил. Нормальная форма Хомского. Преобразование КС-грамматики к нормальной форме Хомского. Нормальная форма Грейбах. Преобразование КС-грамматики к нормальной форме Грейбах. Свойства КС-языков. Лемма Огдена. Свойства замкнутости класса КС-языков. Свойства детерминированных КС-языков. Правильные и автоматные грамматики. Эквивалентное преобразование праволинейной грамматики в автоматную.</p>	
3	Распознаватели и преобразователи	<p>Определение распознающего автомата. Функция доступа и функция преобразования памяти распознающего автомата. Типы распознающих автоматов. Языки, допускаемые распознающими автоматами.</p> <p>Конечные автоматы и распознаватели. Способы задания конечных автоматов. Недетерминированные и детерминированные конечные автоматы. Преобразование недетерминированного конечного автомата в детерминированный. Минимизация конечного автомата. Автомат-</p>	ЛР, РК, Т

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		<p>ные грамматики и конечные автоматы. Решение проблемы принадлежности для конечных автоматов.</p> <p>Решение проблемы пустоты для конечных автоматов. Решение проблемы эквивалентности для конечных автоматов. Конечные преобразователи.</p> <p>Автоматы и преобразователи с магазинной памятью. Автоматы с магазинной памятью (МП-автоматы). Расширенные МП-автоматы. Способы задания МП-автоматов. Недетерминированные и детерминированные МП-автоматы. Языки, допускаемые МП-автоматами. Эквивалентность МП-автоматов и КС-грамматик. Преобразователи с магазинной памятью.</p>	
4	Формальные методы описания перевода	<p>Внутренние формы программы. Польская инверсная запись. Представление основных конструкций языков программирования в польской инверсной записи. Тетрады. Триады. Представление основных конструкций языков программирования с использованием тетрад и триад. Косвенные триады.</p> <p>Схемы синтаксически управляемого перевода. Схемы синтаксически управляемого перевода (СУ-схемы). Перевод, определяемый СУ-схемой.</p> <p>Транслирующие грамматики. Определение транслирующей грамматики. Перевод, определяемый транслирующей грамматикой. Интерпретация операционных символов.</p>	Т

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		<p>Атрибутные транслирующие грамматики. Понятие атрибута. Синтезированные и унаследованные атрибуты. Атрибутные транслирующие грамматики и перевод. Дерево вывода в атрибутной транслирующей грамматике. Вычисление значений атрибутов. Примеры построения атрибутных транслирующих грамматик для типовых конструкций языков программирования. L-атрибутные и S-атрибутные транслирующие грамматики. Форма простого присваивания. Преобразование произвольной L-атрибутной транслирующей грамматики в форму простого присваивания.</p>	
5	Алгоритмы синтаксического анализа	<p>Общие алгоритмы синтаксического анализа. Прямые и синтаксически ориентированные методы анализа языков. Нисходящие методы синтаксического анализа. Неформальное описание нисходящего разбора. Алгоритм нисходящего разбора. Временная и емкостная сложность нисходящего анализатора. Восходящий разбор. Табличные методы синтаксического анализа. Алгоритм Кока-Янгера-Касами. Алгоритм Эрли.</p> <p>Синтаксический анализ LL(k)-грамматик. LL(k)-грамматики. Определение LL(k)-грамматики. Алгоритм разбора для LL(1)-грамматик. Алгоритм построения управляющей таблицы для LL(1)-грамматики. Метод рекурсивного спуска.</p>	ЛР, Т

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		<p>Синтаксический анализ LR(k)-грамматик. LR(k)-грамматики. Определение LR(k)-грамматики. Алгоритм разбора для LR(k)-грамматик. Алгоритм построения управляющей таблицы для LR(0)-грамматики, SLR(1)-грамматики и LALR(1)-грамматики.</p> <p>Синтаксический анализ грамматик предшествования. Формальное определение алгоритма разбора типа "перенос-свертка". Грамматики простого, расширенного, слабого предшествования. Грамматики ограниченного правого контекста. Грамматики смешанной стратегии предшествования. Грамматики операторного предшествования.</p>	
6	Реализация атрибутного перевода	<p>Математические L-атрибутные процессоры с магазинной памятью. Модель L-атрибутного процессора с магазинной памятью. Реализация L-атрибутного процессора. Метод рекурсивного спуска для L-атрибутных грамматик.</p> <p>S-атрибутные процессоры с магазинной памятью. Математическая модель S-атрибутного процессора с магазинной памятью. Реализация S-атрибутного процессора.</p>	Т

4.2 Структура дисциплины

Вид работы	Трудоемкость в часах
Общая трудоемкость	140
Аудиторная работа	85
лекции (Л)	34
практические занятия (ПЗ)	17
лабораторные работы (ЛР)	34
Самостоятельная работа	55
Курсовая работа (КР)	34
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.), (СР)	21
Вид итогового контроля	экзамен

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Классификация грамматик по Хомскому	4
2	2	Эквивалентные преобразования КС-грамматик	4
3	3	Преобразования конечных автоматов	4
4	3	Моделирование функционирования МП-автомата	4
5	5	Распознаватель для LL(1)-грамматик	9
6	5	Распознаватель для грамматик простого предшествования	9

4.4 Практические занятия

№ ПЗ	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Формальные методы описания языков	2
2	3	Конечные автоматы	2
3	4	Формы внутреннего представления программы	2
4	4	СУ-схемы и СУ-перевод	2
5	4	Транслирующие грамматики	2
6	4	Атрибутные транслирующие грамматики	2

№ ПЗ	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
7	6	L-атрибутные процессоры с магазинной памятью	2
8	6	S-атрибутные процессоры с магазинной памятью	3

4.5 Курсовая работа

Тема курсовой работы: «Разработка компилятора модельного языка программирования».

Цель курсовой работы:

- закрепление теоретических знаний в области теории формальных языков, грамматик, автоматов и методов трансляции;

- формирование практических умений и навыков разработки собственного компилятора модельного языка программирования;

закрепление практических навыков самостоятельного решения инженерных задач, развитие творческих способностей студентов и умений пользоваться технической, нормативной и справочной литературой.

Постановка задачи к курсовой работе

Разработать компилятор модельного языка, выполнив следующие действия.

1) В соответствии с номером варианта составить формальное описание модельного языка программирования с помощью:

- а) РБНФ;
- б) диаграмм Вирта;
- в) формальных грамматик.

2) Написать пять содержательных примеров программ, раскрывающих особенности конструкций учебного языка программирования, отразив в этих примерах все его функциональные возможности.

3) Составить таблицы лексем и диаграмму состояний с действиями для распознавания и формирования лексем языка.

4) По диаграмме с действиями написать функцию сканирования текста входной программы на модельном языке.

5) Разработать программное средство, реализующее лексический анализ текста программы на входном языке.

6) Реализовать синтаксический анализатор текста программы на модельном языке методом рекурсивного спуска.

7) Построить цепочку вывода и дерево разбора простейшей программы на модельном языке из начального символа грамматики.

8) Дополнить синтаксический анализатор процедурами проверки семантической правильности программы на модельном языке в соответствии с контекстными условиями вашего варианта.

9) Распечатать пример таблиц идентификаторов и двуместных операций.

10) Показать динамику изменения содержимого стека при семантическом анализе программы на примере одного синтаксически правильного выражения.

11) Записать правила вывода грамматики с действиями по переводу в ПОЛИЗ программы на модельном языке.

12) Пополнить разработанное программное средство процедурами, реализующими генерацию внутреннего представления введенной программы в форме ПОЛИЗа.

13) Разработать интерпретатор ПОЛИЗа программы на модельном языке.

14) Составить набор контрольных примеров, демонстрирующих:

а) все возможные типы лексических, синтаксических и семантических ошибок в программах на модельном языке;

б) перевод в ПОЛИЗ различных конструкций языка;

в) представить ход интерпретации синтаксически и семантически правильной программы с помощью таблицы.

Требования к содержанию курсовой работы

Курсовая работа должна иметь следующую структуру и состоять из разделов.

Введение

1 Постановка задачи

2 Формальная модель задачи

3 Спецификация основных процедур и функций

3.1 Лексический анализатор

3.2 Синтаксический анализатор

3.3 Семантический анализатор

3.4 Генерация внутреннего представления программы

3.5 Интерпретатор программы

4 Структурная организация данных

4.1 Спецификация входных данных

4.2 Спецификация выходных данных

5 Разработка алгоритма решения задачи

5.1 Укрупненная схема алгоритма программного средства

5.2 Детальная разработка алгоритмов отдельных подзадач

6 Установка и эксплуатация программного средства

7 Работа с программным средством

Заключение

Список использованных источников

Приложение А – Текст программы

Приложение Б – Контрольный пример

Пример варианта формального языка

$P \rightarrow program D2; B.$

$D2 \rightarrow var D1$

$D1 \rightarrow D | D1; D$

$D \rightarrow \Pi: int \mid \Pi: bool$
 $\Pi \rightarrow I \mid \Pi, I$
 $B \rightarrow begin\ S1\ end$
 $S1 \rightarrow S \mid S1; S$
 $S \rightarrow begin\ S1\ end \mid if\ E\ then\ S\ else\ S \mid while\ E\ do\ S \mid read(I) \mid write(E)$
 $E \rightarrow E1 \mid E1=E1 \mid E1>E1 \mid E1<E1$
 $E1 \rightarrow T \mid T+E1 \mid T-E1 \mid T\vee E1$
 $T \rightarrow F \mid F*T \mid F/T \mid F\wedge T$
 $F \rightarrow I \mid N \mid L \mid \neg F \mid (E)$
 $L \rightarrow true \mid false$
 $I \rightarrow C \mid IC \mid IR$
 $N \rightarrow R \mid NR$
 $C \rightarrow a \mid b \mid c \mid d \mid e \mid f \mid g \mid h \mid i \mid j \mid k \mid l \mid m \mid n \mid o \mid p \mid q \mid r \mid s \mid t \mid u \mid v \mid w \mid x \mid y \mid z$
 $R \rightarrow 0 \mid 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9$

4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раз-дела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
2	Нормальная форма Грейбах. Преобразование КС-грамматики к нормальной форме Грейбах.
5	Табличные методы синтаксического анализа. Алгоритм Кока-Янгера-Касами. Алгоритм Эрли.
5	SLR(1)-грамматики и LALR(1)-грамматики

5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень вопросов к экзамену

1. Операции над цепочками символов.
2. Определение формальной грамматики и языка.
3. Классификация языков и грамматик по Хомскому.
4. Формы Бэкуса – Наура.
5. Диаграммы Вирта.
6. Механизмы распознавания языков.
7. Схема работы распознавателя.
8. Классификация распознавателей.
9. Регулярные выражения.
10. Конечные автоматы.
11. Преобразование конечных автоматов.
12. Взаимосвязь способов определения грамматик.
13. Задача разбора цепочек.

14. Однозначность грамматик.
15. Проверка существования языка грамматики.
16. Удаление бесполезных символов грамматики.
17. Устранение ϵ -правил грамматики.
18. Устранение цепных правил.
19. Устранение левой факторизации правил.
20. Устранение прямой левой рекурсии.
21. Общая схема функционирования МП-автомата.
22. Взаимосвязь МП-автоматов и КС-грамматик.
23. Рекурсивный спуск.
24. Распознаватели LL(k)-грамматик.
25. Распознаватели LR(k)-грамматик.
26. Грамматики простого предшествования.
27. Соотношение классов КС-грамматик и КС-языков.
28. Определение и виды трансляторов.
29. Общая схема работы транслятора.
30. Лексический анализ.
31. Синтаксический анализ.
32. Семантический анализ.
33. Формы внутреннего представления программы.
34. Генерация кода.
35. Методы оптимизации кода.
36. Оптимизация линейных участков программ.
37. Оптимизация логических выражений.
38. Оптимизация циклов.
39. Синтаксически управляемый перевод.
40. Схемы компиляции.
41. СУ-схемы.
42. МП-преобразователи.
43. Практическое применение СУ-схем.
44. Транслирующие грамматики.
45. Атрибутные транслирующие грамматики.
46. Синтезируемые и наследуемые атрибуты.

Образцы тестов для проведения текущего контроля

1 Даны цепочки $\alpha = 010$ и $\beta = ac$. Порядок следования составных цепочек по возрастанию их длины:

- а) $\alpha^2; \beta^R; \alpha^R; \alpha\beta; \beta^2;$
- б) $\beta^R; \alpha^R; \alpha^2; \beta^2; \alpha\beta;$
- в) $\alpha\beta; \alpha^R; \alpha^2; \beta^R; \beta^2;$
- г) $\beta^R; \alpha^R; \alpha\beta; \alpha^2; \alpha^2\beta^R;$
- д) $\alpha\beta; \alpha^R; \beta^R; \beta^2; \alpha^2.$

2 В регулярных выражениях знак «*» определяет операцию:

- а) реверс;
- б) итерация;
- в) альтернатива;
- г) конкатенация;
- д) пересечение.

3 В грамматике $G = (\{a, b, c, d\}, \{A, C\}, \{A \rightarrow aACd \mid b; C \rightarrow c \mid \varepsilon\}, A)$ правосторонним является вывод:

- а) $A \Rightarrow aACd \Rightarrow abCd \Rightarrow abdd$;
- б) $A \Rightarrow aACd \Rightarrow aAcd \Rightarrow aaACdcd \Rightarrow aaAdcd \Rightarrow aabcdcd$;
- в) $A \Rightarrow aACd \Rightarrow aaACdCd \Rightarrow aaAcdCd \Rightarrow aaAcdd \Rightarrow aabcd$;
- г) $A \Rightarrow aACd \Rightarrow aAdd \Rightarrow abcd$;
- д) $A \Rightarrow aACd \Rightarrow aAcd \Rightarrow acd$.

4 Грамматика является неоднозначной, если имеются правила вида:

- а) $A \rightarrow A\alpha \mid \alpha, A \in V_N, \alpha \in V^*$;
- б) $A \rightarrow A\alpha A \mid A\beta, A \in V_N, \alpha, \beta \in V^*$;
- в) $A \rightarrow \alpha A \mid \alpha\beta \mid \gamma, A \in V_N, \alpha, \beta, \gamma \in V^*$;
- г) $A \rightarrow A\alpha A \mid \beta, A \in V_N, \alpha, \beta \in V^*$;
- д) $A \rightarrow \alpha A \mid \beta, A \in V_N, \alpha, \beta \in V^*$.

5 Программа, которая переводит каждую команду исходной программы в одну машинную команду, называется:

- а) транслятором;
- б) интерпретатором;
- в) ассемблером;
- г) компилятором;
- д) эмулятором.

6 Если для каждого правила $A \rightarrow \alpha, \beta \in R$ выполняется условие $\beta \in V_N^* \Delta^*$, то СУ-схема называется:

- а) простой;
- б) постфиксной;
- в) прямой;
- г) детерминированной;
- д) инфиксной.

7 Язык, состоящий из пустой строки и всевозможных строк, содержащих строку нулей и последующую строку единиц произвольной длины:

- а) $L = \{(01)^n \mid n > 0\}$;
- б) $L = \{(01)^n \mid n \geq 0\}$;
- в) $L = \{0^n 1^n \mid n \geq 0\}$;

- г) $L = \{0^n 1^n \mid n > 0\}$;
 д) $L = \{0^n 1^m \mid n, m \geq 0\}$.

8 Операция «альтернатива» в регулярных выражениях обозначается знаком:

- а) *;
 б) ^;
 в) |;
 г) .;
 д) -.

9 Грамматика, для которой существует язык:

- а) $S \rightarrow aB \mid cA; A \rightarrow BaA \mid a; B \rightarrow A \mid b$;
 б) $S \rightarrow aB \mid cA; A \rightarrow BaA; B \rightarrow A \mid bB$;
 в) $S \rightarrow aS \mid cA; A \rightarrow BaA; B \rightarrow A \mid b$;
 г) $S \rightarrow aS \mid cB; A \rightarrow BaA \mid a; B \rightarrow AB \mid bB$;
 д) $S \rightarrow aA \mid cA; A \rightarrow BaA \mid aA; B \rightarrow A \mid b$.

10 Множество бесполезных символов грамматики с правилами $P = \{S \rightarrow SS \mid A; B \rightarrow 0C \mid 1; A \rightarrow 0A1 \mid C \mid 0; C \rightarrow BC \mid CS\}$:

- а) $\{B\}$;
 б) $\{C\}$;
 в) $\{A, C\}$;
 г) $\{B, C\}$;
 д) $\{A, B\}$.

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1 Вирт Н. Построение компиляторов. - М.: ДМК-Пресс, 2010. - 192 с. - Электронное издание. - ISBN 978-5-94074-585-3. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=22485>.

2 Гордеев А. В. Системное программное обеспечение [Текст]: учеб. пособие для вузов / А.В. Гордеев, А.Ю. Молчанов. - СПб.: Питер, 2003. - 736с.: ил. - ISBN 5-272-00341-1.

3 Ишакова Е.Н. Теория языков программирования и методов трансляции [Текст]: Учебное пособие. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. - 138 с. - ISBN 978-5-7410-0712-9.

4 Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение: Учебник для вузов. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2010. - 400 с. - Электронное издание. - Гриф МО. - ISBN 978-5-49807-153-4. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=21672>.

5 Опалева Э., Самойленко В. Языки программирования и методы трансляции. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 480 с. - Электронное издание. - Гриф УМО. - ISBN 5-94157-327-8. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18588>.

6.2 Дополнительная литература

1 Компаниец Р.И., Маньков Е.В., Филатов Н.Е. Системное программирование. Основы построения трансляторов. – СПб.: Корона принт, 2000. – 256с.

2 Пратт Т., Зелковиц М. Языки программирования: разработка и реализация / Под ред. А. Матросова. – СПб: Питер, 2002. – 688с.

3 Соколов А.П. Системы программирования: теория, методы, алгоритмы: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 320с.

4 Серебряков В.А. и др. Теория и реализация языков программирования: Учебное пособие / В.А. Серебряков, М.П. Галочкин, Д.Р. Гончар, М.Г. Фуругян. – М.: МЗ-Пресс, 2003. – 345 с.: ил. – ISBN 5-94073-053-1.

6.3 Периодические издания

- «Мир ПК»;
- «Компьютер-Пресс»;
- «PC-Magazine»;
- «Byte (Россия)»;
- «Микропроцессорные средства и системы»;
- «Программирование»;
- «Программные продукты и системы»;
- «Теория и системы управления»;
- «Информационные технологии».

6.4 Интернет-ресурсы

Образовательные порталы:

- Российский образовательный портал: <http://www.school.edu.ru>
- Все образование в Интернете <http://all.edu.ru/>
- Сервер Центра информатизации Министерства общего и профессионального образования Информика <http://www.informika.ru/>
- Федерация Интернет образования (ФИО) – <http://www.fio.ru>

Виртуальные учебные курсы и сайты дистанционного образования:

- Дистанционное образование в Интернете <http://www.lessons.ru/>
- Центр дистанционного образования <http://www.eidos.ru/>
- Центр дистанционного обучения <http://www.cdo.ru/>
- Институт дистанционного образования МЭСИ <http://www.ido.ru/>
- Евразийская ассоциация дистанционного образования <http://www.dist-edu.ru>

- Виртуальная школа “Кирилла и Мефодия” <http://vschool.ru/>

Международные образовательные сети

Объединение школ и молодежных организаций для проведения совместных творческих, художественных, исследовательских, научных проектов:

- International Education and Resource Network I*EARN <http://www.iearn.org/>

- Русскоязычный сайт I*EARN <http://iearn.spb.ru/>
- “Global Thinking Project” <http://www.gtp.org/>
- “ENO-Environment Online” <http://www.enoschool.org>
- “Eco-Connections” <http://www.eco-connections.org/>

Энциклопедии и справочные сайты:

- Энциклопедия Британника <http://www.britannica.com>
- Словари и энциклопедии On-line <http://dic.academic.ru/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия <http://mega.km.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

1 Ишакова Е.Н. Теория формальных языков, грамматик и автоматов: Методические указания к лабораторному практикуму. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 54 с.

2 Ишакова Е.Н. Разработка компиляторов: Методические указания к курсовой работе. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 50 с.

6.6 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Программное обеспечение по видам занятий:

- операционные системы Windows 2000/XP/NT;
- интегрированный пакет Microsoft Office: Word, Excel, Access, Power Point;
- языки и системы программирования C++, Borland Pascal, Delphi, Visual C++.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерными и мультимедийными средствами.

Лекционные занятия проводятся в аудитории № 14419, имеющей материально-техническое обеспечение:

- компьютер модели Intel Celeron-S -1шт.;
- монитор модели Samsung 793 DF – 1шт.;
- экран настенный стационарный – 1шт.;
- проектор модели Viewsonic PJ510 – 1шт.;
- источник бесперебойного питания – 1шт.;

- сервер модели Intel Xeon – 1шт.;
- сервер модели 2x DualCore AMD Opteron 2218 – 1шт.

Лабораторные работы и практические занятия проводятся в компьютерных классах кафедры ПОВТАС – ауд. №№ 14406 (а, б), 14422, 14423, 14424.

В компьютерных классах установлено оборудование:

- системные блоки модели Intel Celeron – 10шт.;
- мониторы модели Samsung 793 DF – 10шт.;
- принтер лазерный модели Canon LBP-3000 – 1шт.;
- проектор модели NEC PORTABLE ПРОЕКТОР VT46/G – 1шт.;
- экран настенный стационарный – 1шт.;
- источник бесперебойного питания – 10шт.

ЛИСТ

согласования рабочей программы дисциплины

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника
Шифр и наименование

Профиль подготовки: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Шифр и наименование

Дисциплина: Теория языков программирования

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Учебный год 2012/2013

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры ПОВТАС
наименование кафедры

протокол № ____ от " ____ " _____ 20 __ г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
ПОВТАС Н.А. Соловьев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи* *дата*

Исполнители:
доцент Е.Н. Ишакова
должность *подпись* *расшифровка подписи* *дата*

ОДОБРЕНА на заседании методической комиссии, протокол № ____ от " ____ " _____ 20 __ г.",

Председатель методической комиссии по направлению подготовки ____
230100.62 Информатика и вычислительная техника Н.А. Соловьев
шифр *наименование* *личная подпись* *расшифровка подписи* *дата*

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий кафедрой _____
наименование кафедры *личная подпись* *расшифровка подписи* *дата*

Заведующий кафедрой _____
наименование кафедры *личная подпись* *расшифровка подписи* *дата*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
И.В. Пашенко
личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

Декан Факультета информационных технологий А.М. Пищухин
наименование факультета (института) *личная подпись* *расшифровка подписи* *дата*

должность *подпись* *расшифровка подписи* *дата*

Рабочая программа зарегистрирована в УСИТО под учетным номером ____ на правах учебно-методического электронного издания.

Начальник УСИТО Е.В. Дырдина
личная подпись *расшифровка подписи* *дата*