

Электронный архив УГЛТУ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВПО  
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Крайнова Т.С.  
Макарова О.М.

## **ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Учебно-методическое пособие по самостоятельной работе студентов  
направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
всех форм обучения

ЕКАТЕРИНБУРГ  
2015

## Цели и задачи дисциплины, сфера профессионального применения

### Цели данного курса:

- развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

- формирование у будущих специалистов практических навыков по проектированию баз данных, основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач,

### Задачи: сформировать у бакалавров базовые знания:

- об аппаратных средствах персональных ЭВМ, локальных и глобальных вычислительных сетях;
- основных свойств операционных систем и уметь их использовать для выполнения операций с файлами;
- работы с распространенными программными оболочками и утилитами для персональных ЭВМ, текстовыми редакторами и электронными таблицами;
- основных возможностей систем управления базами данных и уметь их использовать при решении задач;
- основных алгоритмов и принципов их разработки.

### Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции)

В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика и программирование» студенты УСВАИВАЮТ ЗНАНИЯ (ЗНАТЬ):

- 1) информационные процессы в экономике и проблемы информатизации общества;
- 2) основные учетные категории, используемые на практике;
- 3) особенности процессов информатизации;
- 4) основные положения современных теорий информационного общества;
- 5) основные закономерности развития информационного общества;
- 6) структуру и характеристику технических средств ЭВМ;
- 7) основные виды информационных ресурсов общества;
- 8) критерии выбора информационных ресурсов;
- 9) методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- 10) технические и программные средства реализации информационных процессов;
- 11) основы локальных сетей и их использования при решении прикладных задач обработки данных;
- 12) основы баз данных;
- 13) программное обеспечения и технологии программирования;
- 14) моделей решения функциональных и вычислительных задач алгоритмизации и программирования;
- 15) основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня;

- 16) принципы разработки программ;
- 17) принципы автономной отладки и тестирования простых программ;
- 18) способы конструирования программ.

**НА ОСНОВЕ ПРИОБРЕТЕНИЯ ЗНАНИЙ ФОРМИРУЮТСЯ УМЕНИЯ (УМЕТЬ):**

- 1) анализировать проблему, выдвигать гипотезы и находить возможные пути ее решения;
- 2) находить нужную информацию в проблемах информационного пространства для решения проблемы;
- 3) приобретать новые знания, используя современные информационные и образовательные технологии;
- 4) анализировать, оценивать и прогнозировать возможные социально-экономические последствия дальнейшего развития процесса информатизации общества;
- 5) соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- 6) сознавать опасности и угрозы, выявлять источники и формы атак на информацию;
- 7) эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии;
- 8) определять комплекс необходимых для решения задачи подзадач и решать их с использованием современных информационно-коммуникационными технологиями предметной области;
- 9) определять предметную область;
- 10) проектировать реляционную базу данных и определять ограничения целостности, получать результатные данные;
- 11) разрабатывать алгоритмы решения;
- 12) выполнять оценку сложности алгоритмов;
- 13) программировать задачи обработки данных в предметной области, выполнять тестирование и отладку программы;
- 14) хорошо ориентироваться в имеющихся информационных ресурсах и источниках знаний в электронной среде;
- 15) приобретать новые знания, используя современные информационные и образовательные технологии.

**ПРИОБРЕТАЮТСЯ НАВЫКИ (ВЛАДЕТЬ):**

- 1) методиками анализа предметной области с привлечением средств новых информационных технологий;
- 2) навыками работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне;
- 3) методами определения перспектив развития информационных технологий и информационных систем в предметной области;
- 4) современными технологиями и средствами проектирования, разработки БД;

5) навыками работы с системой программирования на алгоритмическом языке высокого уровня;

6) методиками анализа предметной области;

культурой мышления, способами оформления результатов с использованием возможностей информационных технологий, основами работы с методической, научно-технической литературой.

## Содержание курса

### Модуль 1. Информатика как наука о методах сбора, хранения и обработки информации

#### *Тема 1. Предмет, структура и задачи курса*

Основы информационной культуры. Информатизация общества. История развития средств и методов вычислений. Роль информатизации в развитии общества. Понятие информации. Информация и ее свойства. Классификация и кодирование информации. Виды сбора, передачи, накопления и обработки информации.

#### *Тема 2. Информационные системы, информационные технологии*

Структура и состав информационной системы. Классификация информационных систем. Тенденции развития информационных систем. Понятие информационной технологии (ИТ). Виды ИТ: ИТ обработки данных, ИТ управления, ИТ поддержки принятия решений, ИТ экспертных систем.

#### *Тема 3. Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ*

#### **Вопросы для самостоятельной проработки Модуля 1**

- Расскажите об информатике как о прикладной дисциплине.
- Цели и задачи информатики.
- В чём различие информации и данных?
- Что такое система кодирования информации?
- Что такое бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт?
- Понятие информации.
- Классификация информации по разным признакам.
- Способы организации передачи информации.
- Системы кодирования информации.
- Представление информации в ЭВМ. Системы счисления и формы представления чисел.
- Структура информационной системы.
- Понятие информационной технологии, новой информационной технологии и информационной системы.
- Виды информационных технологий.
- Автоматизация офиса. Характеристика и назначение электронного офиса.
- Основы Булевой алгебры.

- Что такое конъюнкция. Графическое изображение. Таблица истинности.
- Что такое дизъюнкция. Графическое изображение. Таблица истинности.
- Что такое инверсия. Графическое изображение. Таблица истинности.
- Что такое «исключающее ИЛИ». Графическое изображение. Таблица истинности.
- Что такое импликация. Графическое изображение. Таблица истинности.
- Что такое эквивалентность. Графическое изображение. Таблица истинности.
- Основные законы алгебры логики.

#### Дополнительная литература

1. Хлебников, Андрей Александрович. Информационные технологии [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / А. А. Хлебников. - М. : КноРус, 2014. - 472 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 464. - ISBN 978-5-406-02419-5
2. Забуга, Александр Александрович. Теоретические основы информатики : учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов вузов : для бакалавров и специалистов / А. А. Забуга. - Москва [и др.] : Питер, 2014. - 208 с. : ил. - (Учебное пособие) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 195-198. - Алф. указ.: с. 199-205. - ISBN 978-5-496-00744-3
3. Информатика для юристов и экономистов [Текст] : для бакалавров и магистров : [для студентов юридических и экономических специальностей, а также преподавателей вузов] / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород : Питер, 2014. - 544 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00036-9
4. Советов Б.Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычисл. техника" и "Информац. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 263 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 260. - ISBN 978-5-9916-1481-8
5. Сеницын, Сергей Владимирович. Операционные системы : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" и другим экономическим и техническим специальностям / С. В. Сеницын, А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование Информатика и вычислительная техника). - (Бакалавриат)

## **Модуль 2. Технические средства информационных систем**

### *Тема 4. Общий обзор технических средств*

Назначение технических средств информационных систем. Основные сведения об устройстве ЭВМ. Классификация ЭВМ. Тенденции развития ЭВМ. Организационно - технические и периферийные средства. Состав персонального компьютера. Внутренние и внешние устройства.

*Тема 5. Основные сведения о персональном компьютере*

Системный блок, монитор, клавиатура. Принтеры: классификация и сравнительная характеристика; модемы, стримеры, устройства на компакт - дисках.

**Вопросы для самостоятельной проработки Модуля 2**

- История появления компьютера.
- Принципы Фон – Неймана.
- Этапы развития ЭВМ. Поколения ЭВМ.
- Принципы построения ЭВМ.
- Архитектура персонального компьютера.
- Периферийные устройства.
- Состав системного блока.
- Центральный процессор.
- Устройство памяти ЭВМ.
- Устройства Ввода – вывода.
- Состав ПК. Основные блоки и их назначение.
- Последовательность работы блоков ПК при выполнении программы.
- Работа с дискетами. Виды дискет и их характеристики
- Назначение факса, стримера, сканера, модема, факс-модема.
- Виды принтеров, их характеристики, преимущества и недостатки.
- Какие основные блоки входят в состав ПК?
- Какая разница между физической и логической структурами основной памяти?
- Перечислите и охарактеризуйте основные виды внешней памяти ПК.
- Какие группы клавиш вы знаете и каково их назначение?

Дополнительная литература

1. Хлебников, Андрей Александрович. Информационные технологии [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / А. А. Хлебников. - М. :КноРус, 2014. - 472 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 464. - ISBN 978-5-406-02419-5
2. Забуга, Александр Александрович. Теоретические основы информатики : учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов вузов : для бакалавров и специалистов / А. А. Забуга. - Москва [и др.] : Питер, 2014. - 208 с. : ил. - (Учебное пособие) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 195-198. - Алф. указ.: с. 199-205. - ISBN 978-5-496-00744-3
3. Информатика для юристов и экономистов [Текст] : для бакалавров и магистров : [для студентов юридических и экономических специальностей, а также преподавателей вузов] / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород : Питер, 2014. - 544 с. : ил. -

(Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00036-9

4. Советов Б.Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычисл. техника" и "Информац. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 263 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 260. - ISBN 978-5-9916-1481-8
5. Сеницын, Сергей Владимирович. Операционные системы : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" и другим экономическим и техническим специальностям / С. В. Сеницын, А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование Информатика и вычислительная техника). - (Бакалавриат)
6. Горнец, Николай Николаевич. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Н. Н. Горнец, А. Г. Рощин. - М. : Академия, 2012. - 240 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 231. - ISBN 978-5-7695-8720-7

### **Модуль 3. Программное обеспечение. Базовые программные средства информационных технологий**

*Тема 6. Общая характеристика программного обеспечения информационных технологий*

Понятие вычислительной системы. Классификация программного обеспечения. Тенденции развития программного обеспечения.

*Тема 7. Операционные системы и программные оболочки*

Понятие операционной системы. Классификация операционных систем. Сравнительная характеристика операционных систем. Оболочки ОС. Понятие файла, файловой системы. Общие принципы работы: копирование, перемещение, удаление объектов.

#### **Вопросы для самостоятельной проработки Модуля 3**

- Что такое программа.
- Что такое программное обеспечение?
- Что входит в системное программное обеспечение?
- Что такое пакеты прикладных программ и как их можно классифицировать?
- Какие виды инструментальных средств для разработки программных продуктов вы знаете?
- Дайте определение языка программирования.
- Какие виды языков программирования вы знаете?
- Какие алгоритмические языки вы знаете?

- Из каких элементов состоит алфавит языка?
- Объясните понятия: данные, константа, переменная.
- Что такое идентификатор?
- Расскажите о правилах написания идентификаторов. Расскажите о структуре программы.
- Роль и назначение операционной системы.
- Что такое файл?
- Что такое операционная система?
- Что такое программа - оболочка и в чём преимущества применения таких программ?
- Как определить, сколько свободного места имеется на диске? Преимущества графического интерфейса.

#### Дополнительная литература

1. Хлебников, Андрей Александрович. Информационные технологии [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / А. А. Хлебников. - М. :КноРус, 2014. - 472 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 464. - ISBN 978-5-406-02419-5
2. Забуга, Александр Александрович. Теоретические основы информатики : учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов вузов : для бакалавров и специалистов / А. А. Забуга. - Москва [и др.] : Питер, 2014. - 208 с. : ил. - (Учебное пособие) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 195-198. - Алф. указ.: с. 199-205. - ISBN 978-5-496-00744-3
3. Информатика для юристов и экономистов [Текст] : для бакалавров и магистров : [для студентов юридических и экономических специальностей, а также преподавателей вузов] / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород : Питер, 2014. - 544 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00036-9
4. Советов Б.Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычисл. техника" и "Информац. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 263 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 260. - ISBN 978-5-9916-1481-8
5. Сеницын, Сергей Владимирович. Операционные системы : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" и другим экономическим и техническим специальностям / С. В. Сеницын, А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование Информатика и вычислительная техника). - (Бакалавриат)

### **Модуль 4. Прикладное программное обеспечение**

#### *Тема 8.Текстовые процессоры*



Назначение и классификация текстовых редакторов (редакторы текстов, редакторы документов, редакторы научных текстов, издательские системы). Редактор Word. Основные приемы работы. Создание и сохранение документа. Редактирование документа, форматирование документа. Таблицы в текстовых документах. Графические возможности редактора Word.

## *Тема 9. Табличные процессоры*

Назначение электронных таблиц. История и тенденции развития. Табличный процессор Excel. Основные понятия и приемы работы в Excel. Обработка данных в Excel: относительные и абсолютные адреса, составление формул, использование встроенных функций, графические возможности. Форматирование и печать таблиц. Работа с электронной таблицей как с базой данных.

## *Тема 10. Системы управления базами данных*

Основные этапы разработки баз данных. Сетевые, иерархические, реляционные модели данных. Системы управления базами данных (СУБД): основные понятия, свойства и технология использования СУБД, классификация СУБД, история и тенденции развития СУБД.

### **Вопросы для самостоятельной проработки Модуля 4**

- Назначение текстового процессора.
- Из каких структурных элементов состоит интерфейс текстового процессора?
- Чем отличаются режимы вставки и замены?
- Расскажите суть операций копирования, перемещения и удаления фрагментов текста. Какова роль буфера промежуточного хранения?
- Для чего нужна операция откатки?
- Какова роль окон в организации работы с текстом?
- Для каких целей производится выделение фрагментов текста?
- Что составляет минимальный набор типовых операций?
- Дайте характеристику известного вам варианта расширенного набора типовых операций.
- В чём сущность режима *найти и заменить*?
- Как производится проверка правописания слов?
- Для какой цели и как используется словарь синонимов?
- Как и для какой цели производится форматирование документа?
- В каких случаях используются колонтитулы?
- Расскажите о возможностях текстового процессора по автоматизации технологии работы.
- Какие параметры шрифтов вам известны?
- В чём отличие графического и текстового режима?
- Опишите структуру типового интерфейса электронной таблицы.
- Перечислите и поясните основные типы входных данных, которые могут быть введены в ячейки электронной таблицы.
- Перечислите и поясните существующие форматы представления числовых данных в ячейках электронной таблицы.
- Как защитить содержимое ячеек таблицы от несанкционированного

- доступа и внесения изменений?
- Что такое формула электронной таблицы и её типы. Приведите примеры.
  - Поясните очередность выполнения операций в математических формулах.
  - Как указывается блок (диапазон) ячеек при выполнении какой-либо команды?
  - Поясните, для чего используются абсолютные и относительные адреса ячеек.
  - В чём смысл правил автоматической настройки формул при выполнении операций копирования и перемещения?
  - Укажите, какие вы знаете типы диаграмм, используемых для интерпретации данных электронных таблиц. Поясните, когда следует (или не следует) использовать каждый из них.
  - Перечислите и поясните содержание основных технологических этапов работы с электронной таблицей.
  - Какие способы объединения нескольких электронных таблиц в одну вам известны?
  - Дайте определение базы данных.
  - Что называется Системой Управления Базой Данных?
  - Перечислите этапы проектирования баз данных.
  - Кого называют конечными пользователями?
  - Кого называют администраторами банков данных?
  - В каком порядке должны выполняться этапы проектирования БД?
  - Перечислите структурные элементы БД.
  - Что такое выборка?
  - Для чего нужна схема данных?
  - Что является выходным документом БД?

## Дополнительная литература

1. Хлебников, Андрей Александрович. Информационные технологии [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / А. А. Хлебников. - М. : КноРус, 2014. - 472 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 464. - ISBN 978-5-406-02419-5
2. Забуга, Александр Александрович. Теоретические основы информатики : учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов вузов : для бакалавров и специалистов / А. А. Забуга. - Москва [и др.] : Питер, 2014. - 208 с. : ил. - (Учебное пособие) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 195-198. - Алф. указ.: с. 199-205. - ISBN 978-5-496-00744-3
3. Информатика для юристов и экономистов [Текст] : для бакалавров и магистров : [для студентов юридических и экономических специальностей, а также преподавателей вузов] / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород : Питер, 2014. - 544 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00036-9
4. Советов Б.Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям

подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычисл. техника" и "Информац. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.-Петербург. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 263 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 260. - ISBN 978-5-9916-1481-8

5. Кузнецов, Сергей Дмитриевич. Базы данных [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Прикладная математика и информатика" / С. Д. Кузнецов. - М. : Академия, 2012. - 496 с. - (Университетский учебник) (Прикладная математика и информатика). - Библиогр.: с. 479. - ISBN 978-5-7695-8430-5

## **Модуль 5. Модели решения функциональных задач**

### *Тема 11. Моделирование как метод познания*

Информационная модель объекта. Методы и технологии моделирования моделей.

### *Тема 12. Классификация данных. Алгоритмизация задачи*

Понятие «данное». Исходные, промежуточные, результирующие данные. Простые и структурированные данные. Основные типы данных. Понятие алгоритма. Свойства и классификация алгоритмов.

### *Тема 13. Типовые алгоритмы решения задач*

Алгоритмы определения суммы и произведения значений массива; наибольшего (наименьшего) значения; количества элементов, удовлетворяющих условию; элементов и номеров элементов, удовлетворяющих условию; алгоритм упорядочивания элементов по возрастанию (убыванию) значений.

### *Тема 14. Методология решения задачи*

Этапы решение прикладной задачи. Анализ содержательной формулировки задачи. Формализация задачи. Разработка теста. Разработка и проверка алгоритма решения задачи. Разработка экранных форм и выходных документов. Программирование и отладка программы. Составление документации по решенной задаче и программе.

### **Вопросы для самостоятельной проработки Модуля 5**

- Что такое модель в информатике?
- Каков правильный порядок этапов моделирования.
- Что относится к предметным моделям?
- Для чего может быть построена модель?
- Какая форма отображения графической модели применима для отображения процессов, происходящих во времени?
- Что означает верификация модели?
- Как называют эксперимент, осуществляемый с помощью модели на ЭВМ с целью распределения, прогноза тех или иных состояний системы, реакции на те или иные входные сигналы?

- Какие модели относятся к знаковым?
- Что такое информационная модель?
- Какое понятие положено в основу методов искусственного интеллекта?
- Каковы способы записи алгоритмов?
- Кто и когда впервые ввел понятие алгоритма?
- В чем заключаются основные свойства алгоритма?
- Перечислите основные алгоритмические структуры и опишите их.
- Каковы основные принципы разработки алгоритмов?
- Чем объясняется разнообразие форм записи алгоритмов?
- Охарактеризуйте словесно-пошаговый способ записи алгоритмов.
- Охарактеризуйте табличную форму записи алгоритмов.
- Что такое результат выполнения алгоритма? Что такое исходные данные?
- Что представляет собой графическая форма записи алгоритма?
- Охарактеризуйте основные элементы блок схем?
- Для чего необходимо ветвление в алгоритмах?
- Какие формы ветвления существуют?
- Для чего используют структуру цикл?
- Какие виды циклов вы знаете?
- Что такое тело цикла?
- Какие циклы называют итерационными? Приведите примеры.
- Что такое итерация?
- Как происходит передача входных данных при вызове подпрограммы?
- Что необходимо выполнить при установке программного продукта?
- Перечислите основные этапы решения задач на компьютере.
- Что входит в состав средств программирования на языке высокого уровня?
- Что такое трансляция, компиляция, интерпретация?
- Расскажите об эволюции и дайте классификацию языков программирования.
- Что такое структурное программирование?
- Что такое модульный принцип программирования?
- Что такое объектно - ориентированное программирование?
- Понятие программирования сверху – вниз.
- Понятие программирования снизу – вверх.

## Дополнительная литература

1. Хлебников, Андрей Александрович. Информационные технологии [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / А. А. Хлебников. - М. :КноРус, 2014. - 472 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 464. - ISBN 978-5-406-02419-5
2. Забуга, Александр Александрович. Теоретические основы информатики : учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов вузов : для бакалавров и специалистов / А. А. Забуга. - Москва [и др.] : Питер, 2014. -

208 с. : ил. - (Учебное пособие) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 195-198. - Алф. указ.: с. 199-205. - ISBN 978-5-496-00744-3

3. Информатика для юристов и экономистов [Текст] : для бакалавров и магистров : [для студентов юридических и экономических специальностей, а также преподавателей вузов] / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород : Питер, 2014. - 544 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00036-9
4. Советов Б.Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычисл. техника" и "Информац. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 263 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 260. - ISBN 978-5-9916-1481-8

## **Модуль 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях**

### *Тема 15. Сетевые технологии обработки данных*

Компьютерная сеть. Абонент сети. Рабочие станции. Классификация вычислительных сетей. Характеристики сетей.

### *Тема 16. Основы компьютерной коммуникации*

Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Региональные сети и INTERNET. Структура Интернет. Способы подключения к сети Интернет.

### *Тема 17. Сетевой сервис и сетевые стандарты*

Модель взаимосвязи открытых систем. Сетевое оборудование. Поисковые системы и каталоги.

### *Тема 18. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях*

Компьютерные вирусы. Классификация вирусов. Симптомы вирусного заражения ЭВМ. Антивирусные программы. Правила антивирусной безопасности.

### **Вопросы для самостоятельной проработки Модуля 5**

- Понятие вычислительных сетей.
- Назначение и классификация компьютерных сетей.
- Компоненты вычислительных сетей.
- Локальные сети. Базовые топологии.
- Региональные сети. Базовые топологии.
- Компьютерная сеть INTRANET.
- Глобальная компьютерная сеть INTERNET. Базовые топологии.
- Укажите три основных требования к вычислительным сетям.
- Каналы связи в глобальных сетях.
- Какие устройства связывают персональный компьютер с телефонной линией.

- Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI).
- Какой ПК называют сервером?
- Сетевые протоколы и уровни OSI.
- Физический и канальный уровни.
- Транспортный уровень.
- Виды линий связи в сетях.
- Для чего служит программа - браузер Internet Explorer?
- Сетевая архитектура Internet.
- Цели и задачи защиты информации.
- Классификация угроз информационной безопасности.
- Идентификационные системы.
- Укажите три параметра классификации компьютерных вирусов.
- Для чего служат криптосистемы?
- Симметричные и асимметричные криптосистемы.
- Ключи шифрования и дешифрования - как способ защиты информации в сети.
- Программные средства для защиты информации в компьютерной сети.
- Виды компьютерных вирусов и антивирусные средства.

#### Дополнительная литература

1. Хлебников, Андрей Александрович. Информационные технологии [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / А. А. Хлебников. - М. : КноРус, 2014. - 472 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 464. - ISBN 978-5-406-02419-5
2. Забуга, Александр Александрович. Теоретические основы информатики : учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов вузов : для бакалавров и специалистов / А. А. Забуга. - Москва [и др.] : Питер, 2014. - 208 с. : ил. - (Учебное пособие) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 195-198. - Алф. указ.: с. 199-205. - ISBN 978-5-496-00744-3
3. Информатика для юристов и экономистов [Текст] : для бакалавров и магистров : [для студентов юридических и экономических специальностей, а также преподавателей вузов] / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород : Питер, 2014. - 544 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00036-9
4. Советов Б.Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычисл. техника" и "Информац. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 263 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 260. - ISBN 978-5-9916-1481-8

**График контрольных мероприятий для студентов очной формы обучения.  
Срезы знаний**

Модуль	Содержание	Номер недели	Способ проверки знаний
Модуль 1	Информатика как наука о методах сбора, хранения и обработки информации	2	тестирование
Модуль 2	Технические средства информационных систем	3	тестирование
Модуль 3	Программное обеспечение. Базовые программные средства информационных технологий	4	тестирование
Модуль 4	Прикладное программное обеспечение	5	тестирование
Модуль 5	Модели решения функциональных задач	26	тестирование
Модуль 6	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	30	тестирование

**Вопросы для оценки качества освоения курса**

1. Термин «информатика». Структура информатики.
2. Информационное общество и его характерные черты. Роль информатизации в развитии общества.
3. Информация и ее свойства. Адекватность информации.
4. Классификация информации.
5. Кодирование информации.
6. Системы счисления.
7. Информационная система. Процессы, протекающие в информационных системах.
8. Структура информационной системы.
9. Информационные технологии.
10. История появления компьютера. Принцип фон Неймана.
11. Компоненты структуры компьютера.
12. Программное обеспечение ЭВМ. Операционные системы.
13. Файлы и каталоги.

- 14.Текстовый процессор. Основные понятия MS Word.
- 15.Табличный процессор. Электронные таблицы. Основные понятия Excel.
- 16.Базы данных. Предметная область. Основные понятия Access.
- 17.Типы моделей данных СУБД.
- 18.Структурные элементы БД.
- 19.Компьютерные вирусы.
- 20.Классификация компьютерных вирусов по воздействию и особенностям алгоритма.
- 21.Классификация компьютерных вирусов по среде обитания и способу заражения среды обитания.
- 22.Методы защиты от компьютерных вирусов.
- 23.Программы-детекторы. Программы-ревизоры. Доктора-ревизоры.
- 24.Программы-фильтры. Программы-вакцины.
- 25.Методология решения задач на ЭВМ.
- 26.Алгоритм. Классификация, способы записи алгоритмов.
- 27.Алгоритм. Свойства алгоритмов.
- 28.Элементы блок-схем алгоритмов.
- 29.Языки программирования (ЯП). Классификация ЯП.
- 30.Основные элементы алгоритмического языка.