

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

Институт прикладной математики и информатики, био- и нанотехнологий  
Факультет химии и экологии  
Кафедра “АТБ”

Сабуров Павел Сергеевич

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Методические указания к самостоятельной работе

по дисциплине «Компьютерные технологии» для студентов ВлГУ,  
обучающихся по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»  
(шифр направления, название)

Владимир – 2015 г.

## Оглавление

1. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 1.....	3
2. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 2.....	3
3. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 3.....	4
4. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 4.....	4
5. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 5.....	5
6. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 6.....	5
7. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 7.....	6
Список рекомендуемой литературы.....	7

## 1. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 1

**Тема лекции:** Состав и компоновка персональных компьютеров (ПК). Периферийные устройства.

### **Тематический план для самостоятельного изучения:**

1. Конструкция жесткого диска (см. [1] стр. 9-11).
2. Периферийное устройство – “Монитор” (см. [1] стр. 11-12).
3. Устройства ввода информации в ПЭВМ (см. [1] стр. 12-13).
4. Устройства вывода информации из ПЭВМ – “Принтер” (см. [1] стр. 13-14).

### **Вопросы для самопроверки изученного материала:**

1. Что такое Гермоблок?
2. Назовите разновидности привода головок.
3. Что такое барометрический фильтр?
4. Назовите типы мониторов.
5. Перечислите отличительные особенности жидкокристаллических мониторов.
6. Перечислите устройства ввода информации в ПЭВМ.
7. Что такое разрешающая способность сканера?
8. Перечислите типы сканеров.
9. Какие типы принтеров Вы знаете?
10. Назовите достоинства и недостатки каждого типа принтера.

## 2. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 2

**Тема лекции:** Компьютерная сеть.

### **Тематический план для самостоятельного изучения:**

1. Принципы построения локальных вычислительных сетей (см. [1] стр. 21-26).
2. Средства коммутации в компьютерных сетях (см. [1] стр. 26-32).

### **Вопросы для самопроверки изученного материала:**

1. В чем заключается особенность кольцевой топологии?
2. Перечислите применяемые топологии для построения локальных сетей.
3. Назовите самую распространенную топологию организации компьютерных сетей на сегодняшний момент.
4. Что такое свитч?
5. В чем заключается отличие свитча от хаба?
6. Что такое маршрутизатор?

### 3. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 3

**Тема лекции:** Операционная система.

**Тематический план для самостоятельного изучения:**

1. Основные принципы построения ОС (см. [1] стр. 39-45).

**Вопросы для самопроверки изученного материала:**

1. В чем заключается частотный принцип?
2. В чем заключается принцип модульности?
3. В чем заключается принцип функциональной избыточности?
4. В чем заключается принцип генерируемости операционной системы?
5. В чем заключается принцип функциональной избирательности?
6. В чем заключается принцип умолчания?
7. В чем заключается принцип перемещаемости?
8. В чем заключается принцип виртуализации?
9. В чем заключается принцип независимости программного обеспечения?
10. В чем заключается принцип совместимости?
11. В чем заключается принцип открытости и наращиваемости?
12. В чем заключается принцип мобильности или переносимости ОС?
13. В чем заключается принцип безопасности операционной системы?

### 4. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 4

**Тема лекции:** Классификация прикладного и системного программного обеспечения.

**Тематический план для самостоятельного изучения:**

1. Прикладная программа – “PROMT” (см. [1] стр. 62-63).

2. Прикладная программа – “FineReader” (см. [1] стр. 63-64).

3. Прикладная программа – “Visio” (см. [1] стр. 64-66).

4. Пакет прикладных программ – “MatLab” (см. [1] стр. 66-67).

5. Прикладные программы математических вычислений – “MathCad”, “Statistica”, “Vathematica” (см. [1] стр. 67-68).

**Вопросы для самопроверки изученного материала:**

1. Для чего предназначена прикладная программа – “PROMT”?
2. Какие возможности распознавания имеет прикладная программа – “FineReader”?
3. Какие графические изображения можно выполнять в программе “Visio”?

4. Для чего предназначен пакет прикладных программ – “MatLab”?
5. С помощью каких прикладных программ можно выполнять различные математические вычисления и строить графики?

## **5. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 5**

**Тема лекции:** Информационные технологии в системах организационного управления.

**Тематический план для самостоятельного изучения:**

1. Понятие информационной технологии (см. [1] стр. 69-72).
2. Этапы развития информационных технологий (см. [1] стр. 72-75).
3. Обеспечение информационных систем на предприятии (см. [2] стр. 17-20).

**Вопросы для самопроверки изученного материала:**

1. Что такое информационная технология?
2. Что понимают под технологией материального производства?
3. Что включает глобальная информационная технология?
4. Что такое инструментарий информационной технологии?
5. Перечислите этапы развития информационных технологий по виду задач и процессов обработки информации.
6. Перечислите этапы развития информационных технологий по преимуществам, которые приносят информационные технологии.
7. Перечислите этапы развития информационных технологий по виду инструментария технологии.

## **6. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 6**

**Тема лекции:** Понятие о компьютерном математическом моделировании.

**Тематический план для самостоятельного изучения:**

1. Элементарные математические модели (см. [4] стр. 11-26).

**Вопросы для самопроверки изученного материала:**

1. Перечислите фундаментальные законы природы.
2. Перечислите методы получения математических моделей.
3. В чем заключается иерархический подход к получению моделей?
4. Понятие нелинейности математической модели.

## **7. Рекомендации для самостоятельного изучения теоретического материала по лекции 7**

**Тема лекции:** Общая характеристика технологии создания, методы и средства разработки программного обеспечения (ПО).

### **Тематический план для самостоятельного изучения:**

1. Развитие языков программирования (см. [2] стр. 92-93).
2. Обзор языков программирования высокого уровня (см. [2] стр. 93-95).
3. Языки программирования баз данных (см. [2] стр. 95-96).
4. Языки программирования для интернета (см. [2] стр. 96-97).
5. Современные системы программирования (см. [2] стр. 97-99).
6. Архитектура программных средств (см. [2] стр. 99-101).

### **Вопросы для самопроверки изученного материала:**

1. Перечислите поколения развития языков программирования.
2. Назовите языки программирования высокого уровня и дайте им краткое описание.
3. Что такое СУБД?
4. Назовите производителей СУБД.
5. Перечислите основные языки программирования для интернета и опишите их.
6. Что такое визуальное программирование?
7. Что означает понятие “приложение в клиент-серверной архитектуре”?
8. Что означает понятие “приложение в распределенной архитектуре”?

## Список литературы.

1. **Учебное пособие** к курсу лекций по дисциплине «Компьютерные технологии»/ Сост. П.С. Сабуров., Владим. гос. ун-т., Владимир, 2012. – с. 105.
2. **Учебное пособие** к курсу лекций по дисциплине «Компьютерные технологии» Часть 2 / Сост. П.С. Сабуров., Владим. гос. ун-т., Владимир, 2012. – с. 103.
3. Мюллер, Скотт. Модернизация и ремонт ПК, 19е издание.: Пер. с англ. — М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2011. — 1072 с.ил. — Парал. тит. англ. ISBN 978-5-8459-1668-6.
4. Самарский А.А., А.П. Михайлов. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. – 2 изд., испр. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 320 с. – ISBN 5-9221-0120-X.