



РП – 03 – 230401– ОП.01 – 11ИС

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем***

***для специальности 230401  
Информационные системы (по отраслям)  
(базовая подготовка)***

2011

**Организация-разработчик:**

ГОУ СПО ЯО Ярославский промышленно-экономический колледж

**Разработчик:**

Баранова О. И.

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ***Основы архитектуры, устройство и функционирование ВС***

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **230401 Информационные системы (по отраслям)**

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: общепрофессиональный цикл**

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:**

*С помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем*

*Осуществлять поддержку функционирования информационных систем*

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:**

*Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности*

*Принципы работы основных логических блоков систем*

*Классификацию вычислительных платформ и архитектур*

*Параллелизм и конвейеризацию вычислений*

*Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратную совместимость*

### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента - 96 часов

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 64 часов

самостоятельной работы студента - 32 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основы архитектуры, устройство и функционирование ВС*

#### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>		
	<i>Всего</i>	<i>3 сем.</i>	<i>4 сем.</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96	96	-
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64	64	-
в том числе:			
теоретические занятия	48	44	-
практические занятия	16	16	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32	32	-
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>4</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### *Основы архитектуры, устройство и функционирование ВС*

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО<sup>1</sup></i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>РАЗДЕЛ 1. Основные понятия архитектуры ВС и представление информации в ЭВМ</b>		
1. Введение. Основные понятия и история развития вычислительных устройств	2	1
2. Классификация и область применения ЭВМ различных классов	2	2
3. Принципы организации и структура фон-Неймановской ЭВМ	2	2
4. Типы архитектур фон-Неймановской вычислительной машины	2	2
5. Цикл стандартной машинной команды	2	2
6. Представление чисел в компьютере	2	2
7. Прямой, обратный и дополнительный код числа	2	2
<b>Практические занятия</b>		
1. Выполнение арифметических операций в обратных и дополнительных кодах	2	3
2. Методика решения задач машинной арифметики	2	3
<b>Самостоятельная работа</b>		
Конспект «История развития ЭВМ»	1	2
Конспект «Цикл стандартной машинной команды»	2	2
Конспект «Организация прерываний в ЭВМ»	2	2
Конспект «Представление чисел в компьютере»	2	2
Решение задач в дополнительных кодах	2	2
<b>Раздел 2. Логические основы архитектуры компьютера</b>		
1. Логические операции и их реализация в ЭВМ	2	1
2. Применение законов алгебры логики	2	2
3. Электронные логические устройства компьютера	2	2
4. Построение логических устройств компьютера на базе вентилях	2	2

5. Способы описания логических функций	2	2
6. Минимизация логических устройств компьютера	2	2
<b>Практические занятия</b>		
1. Правила упрощения логических выражений	2	3
2. Решение задач по минимизации логических схем	2	3
3. Виды и принципы работы вентилях логических блоков компьютера	2	3
4. Интегральные схемы устройств компьютера	2	3
<b>Самостоятельная работа</b>		
1. Конспект «законы алгебры логики»	2	2
2. Логические функции и способы их реализации	2	2
3. Конспект «Принципы работы логических вентилях»	2	2
4. Конспект «Классы интегральных схем»	2	2
5. Правила упрощения логических выражений	2	2
<b>Раздел 3</b>		
<b>Архитектура ЭВМ и ВС</b>		
1. Узлы ЭВМ	2	2
2. Классы архитектур ЭВМ и ВС	2	2
3. Классы процессоров	2	2
4. Технология повышения производительности процессоров	2	2
5. Перспективные типы процессоров.	2	2
6. Системы памяти.	2	2
7. Основная память компьютера и ее типы.	2	2
8. Интерфейсы и их классификация	2	2
<b>Практические занятия</b>		
1. Триггеры и их разновидности	2	2
2. Регистры процессора	2	2
<b>Самостоятельная работа</b>		
1. Конспект «Классы архитектур ВС»	2	2
2. Конспект «Типы триггеров и принципы их работы»	2	2
3. Построение схемы сумматора	2	2
4. Построение схемы счетчика	2	2
5. Построение схемы дешифратора	2	2
Дифференцированный зачет	4	2
<b>ВСЕГО:</b>	<b>96</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета;

Оборудование учебного кабинета:

- *Автоматизированное рабочее место преподавателя*
- *Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся)*
- *Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть*
- *Проектор*
- *Наглядные и раздаточные материалы, настенные стенды по дисциплине*

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий,  
интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.-512с.

2. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / под ред. Симоновича С.В.- СПб.: Питер, 2009.-640 с.: ил.

*Дополнительные источники:*

1. Информатика. Базовый курс / Под ред. Симоновича С.В. и др. – СПб: Питер, 2000. Кузнецов А.А. и др. Информатика. – М.: Дрофа, 2000. Компьютерный практикум по дисциплине «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем»/ Артемов А.С. Тамбов: ТБК, 2007.-35с.

*Интернет – ресурсы:*

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)

2. Образовательный портал: [http\\www.edu.bd.ru](http://www.edu.bd.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i><b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b></i>	<i><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></i>
<b>Уметь:</b> - организовывать управление ресурсами ВС	- тестовый контроль - оценка результатов выполнения практических работ -защита реферата (компьютерной презентации)
- осуществлять поддержку функционирования ИС	-письменная проверка -оценка результатов выполнения практических работ
<b>Знать:</b> -построение цифровых ВС и их архитектурные особенности	-тестовый контроль
-классификацию вычислительных платформ и архитектур	-устная проверка
-принципы работы основных логических блоков систем	-тестирование
-параллелизм и конвейеризацию вычислений	-письменная проверка, тестовый контроль
-основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно – аппаратная совместимость	-тестовый контроль